

Ehdotus soiden ja turvemaiden kestävän ja vastuullisen käytön ja suojelun kansalliseksi strategiaksi

Työryhmämuistio
MMM 2011:1

Ehdotus soiden ja turvemaiden kestä- vän ja vastuullisen käytön ja suojelun kansalliseksi strategiaksi

Soiden ja turvemaiden kansallista strategiaa valmistelleen
työryhmän ehdotus 16.2.2011

Helsinki 2011

Työryhmämuistio
MMM 2011:1

Kannen kuva: Torronsuo. Torronsuo on Etelä-Suomen suurin keidassuokompleksi. Suon pinta-ala on noin 3 000 hehtaaria. Vanhin turvekerrostuma on alkanut kerrostua 10 500 vuotta sitten. Suolla on turvetta parhaimmillaan 12,3 metriä. Geologian tutkimuskeskus on tutkinut suon 1970-luvulla. Tulokset on julkaistu Tammelan turvetutkimusraportissa. Torronsuon kansallispuisto on perustettu 1990. Geologian tutkimuskeskus on tehnyt myös ekskursio-oppaan Torronsuon kansallispuistosta. Luontomatkailua varten suolle on rakennettu useita pitkospuureittejä. Torronsuon kuva on otettu luontohavaintotornista. Kuvassa näkyy keidassuoaluetta, kitukasvuisia mäntyjä kasvavia kermejä ja niiden välissä märkiä kuljuja.
Kuvaaja: Jari Väätäinen.

Kuvailulehti

Julkaisija	Maa- ja metsätalousministeriö	Julkaisu-aika	Helmikuu 2011
Tekijä(t)	Soiden ja turvemaiden kansallista strategiaa valmistellut työryhmä		
Julkaisun nimi	Ehdotus soiden ja turvemaiden kestävä ja vastuullisen käytön ja suojelun kansalliseksi strategiaksi		
	<p>Ehdotus soiden ja turvemaiden kansalliseksi strategiaksi määrittelee tavoitteet ja toimenpiteet soiden ja turvemaiden kestävä ja vastuulliselle käytölle. Sillä sovitetaan yhteen soiden ja turvemaiden eri käyttömuotoja ja ympäristön suojelua siten, että niistä saadaan merkittävä yhteiskunnallinen, taloudellinen ja ekologinen hyöty. Ehdotuksen tavoitteena on turvata maa- ja metsätalouden hyödyt ja energiahuolto, vähentää haitallisia vesistö- ja ilmastovaikutuksia, saavuttaa suoluonnon suotuisa suojelutaso sekä turvata monikäyttö- ja kulttuuripalvelut.</p> <p>Ehdotuksen mukaan kestävä ja vastuullista käyttöä sovitetaan yhteen kohdentamalla soita merkittävästi muuttava toiminta jo ojitetuille tai muuten luonnontilaltaan merkittävästi muuttuneille soille ja turvemaille sekä toteuttamalla toimialakohtaisia kestävä ja vastuullisen käytön linjauksia ja toimenpiteitä. Lisäksi strategiassa esitetään soiden ja turvemaiden kestävä käytön edistämiseksi keskeisiä tutkimustarpeita. Strategiassa tarkastellaan yleisellä tasolla myös strategian vaikutuksiin vaikuttavia tekijöitä sekä strategian toimeenpanoon vaikuttavia seikkoja.</p> <p>Yhteistyössä työ- ja elinkeinoministeriön sekä ympäristöministeriön kanssa maa- ja metsätalousministeriö asetti 10.2.2009 työryhmän valmistelemaan soiden ja turvemaiden kansallista strategiaa. Strategian tavoitteeksi asetettiin yhteisen, ajantasaisen näkemyksen aikaansaaminen soiden ja suoluonnon sekä turvemaiden monipuolisesta ja kestävästä käytöstä sekä sovittaa yhteen soiden ja turvemaiden eri käyttötarpeita.</p> <p>Työryhmän ehdotus luovutettiin maa- ja metsätalousministerille 16.2.2011.</p>		
Asiasanat	Suo, turvemaa, ekosysteemipalvelut, luonnon monimuotoisuus, maatalous, metsätalous, turvetuotanto, luonnon virkistyskäyttö, luonnontuotteet, vesistövaikutukset, ilmastovaikutukset		
Julkaisusarjan nimi ja numero	Työryhmämuistio, MMM 2011:1		
	ISSN 1797-4011	ISBN 978-952-453-625-7	
	Sivuja	Kieli	Suomi
Julkaisun myynti/jakaja	Maa- ja metsätalousministeriö		

Esipuhe

Yhteistyössä työ- ja elinkeinoministeriön sekä ympäristöministeriön kanssa maa- ja metsätalousministeriö asetti 10.2.2009 työryhmän valmistelemaan soiden ja turvemaiden kansallista strategiaa. Strategian tavoitteeksi asettamiskirjeessä asetettiin yhteisen, ajantasaisen näkemyksen aikaansaaminen soiden ja suoluonnon sekä turvemaiden monipuolisesta ja kestävästä käytöstä sekä sovittaa yhteen soiden ja turvemaiden eri käyttötarpeiden yhteensovittaminen. Strategialla on tarkoitus määrittää Suomen soihin ja turvemaihin liittyvät tavoitteet ja tarpeen mukaan myös keinot niiden yhteensovittamiseksi lähivuosikymmenille.

Työryhmän tehtävänä oli:

- laatia ehdotus kansalliseksi suo- ja turvemaiden strategiaksi yhteensovittaen näihin kohdistuvat lähiajan ja pitkän tähtäyksen tarpeet sekä olemassa olevat kansainväliset, EU-tason ja kansalliset linjaukset,
- tehdä ehdotus strategian toteuttamisen keinoiksi,
- arvioida soiden ja turvemaiden eri käyttömuotoihin liittyviä lupamenettelyjä toimivuuden kannalta, sekä
- tehdä tarvittaessa muita soiden ja turvemaiden kestävästä käytöstä käytännön toteuttamiseen liittyviä ehdotuksia.

Työryhmän toimikaudeksi määrättiin 10.2.2009 - 30.9.2010. Myöhemmin toimikautta jatkettiin 31.1.2011 saakka. Työryhmä teki työnsä virkatyönä.

Työryhmän kokoonpano oli seuraava:

Puheenjohtaja, ympäristöjohtaja Veikko Marttila, maa- ja metsätalousministeriö

Varapuheenjohtaja, luonnonsuojeluvalvoja Pekka Salminen, ympäristöministeriö

Jäsenet ja varajäsenet:

Ylitarkastaja Aimo Aalto ja ylitarkastaja Hanne Siikavirta, työ- ja elinkeinoministeriö

Ympäristöylitarkastaja Johanna Niemivuo-Lahti ja metsäneuvos Marja Hilska-Aaltonen, maa- ja metsätalousministeriö

Erityisasiantuntija Leena-Marja Kauranne, ympäristöministeriö

Neuvotteleva virkamies Kirsti Vallinheimo ja lainsäädäntöneuvos Jyri Inha, valtiovarainministeriö

Erikoistutkija Markku Mäkilä ja erikoistutkija Kimmo Virtanen, Geologian tutkimuskeskus

Professori Eila Turtola ja professori Martti Esala, Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus

Professori Jukka Laine ja dosentti Raija Laiho, Metsäntutkimuslaitos

Tulosalueen päällikkö Hannu Niemelä ja johtaja Ritva Toivonen, Metsätalouden kehittämisskeskus Tapio

Ympäristöpäällikkö Ismo Karhu ja suunnittelujohtaja Tuomo Palokangas, Pohjois-Pohjanmaan liitto

Luonnonsuojelupäällikkö Eero Kaakinen ja ylitarkastaja Kirsi Kalliokoski, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus

Johtava tutkija Tapio Lindholm ja vanhempi tutkija Kaisu Aapala, Suomen ympäristökeskus

Johtaja Jari Kostama, Energiateollisuus ry

Asiamies Ilpo Mattila ja asiantuntija Anssi Kainulainen, Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto MTK r.y.

Puheenjohtaja Risto Sulkava ja luonnonsuojelupäällikkö Ilpo Kuronen, Suomen Luonnonsuojeluliitto ry

Geologi Riitta Korhonen ja FT Leila Korpela, Suoseura ry

FT, ympäristöjohtaja Pirkko Selin ja toimitusjohtaja Jaakko Silpola, Turveteollisuusliitto ry

Työryhmän pysyviksi asiantuntijoiksi kutsuttiin professori Ari Ekroos Helsingin yliopistosta, suojeluasiantuntija Keijo Savola BirdLife Suomi ry:stä ja johtaja Risto Leukkunen Huoltovarmuuskeskuksesta.

Työryhmän sihteereiksi nimettiin ympäristöylitarkastaja Jaana Kaipainen, maa- ja metsätalousministeriö, tutkija Sanna Luhtala, maa- ja metsätalousministeriö (10.2.2009–31.12.2009), tutkija Aino Rekola, Metsäntutkimuslaitos (18.1.2010-), ylitarkastaja Hanne Siikavirta, työ- ja elinkei-

noministeriö, vanhempi tutkija Kaisu Aapala, Suomen ympäristökeskus ja ylitarkastaja Kirsi Kalliokoski, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus.

Työryhmä piti 32 kokousta sekä yhden työpajan.

Strategiaehdotuksen valmisteluun liittyvän vaikutusten arvioinnin (SOVA, strategoiden ja ohjelmien vaikutusten arviointi) laatimiseen kutsuttiin johtaja Mikael Hildén Suomen ympäristökeskuksesta.

Asettamiskirjeen mukaan työryhmän tuli kuulla laajasti asiantuntijoita eri toimialoilta ja tahoilta. Kuultavana olleet asiantuntijat luetellaan liitteessä 11.

Työryhmä tilasi käyttöönsä useita selvityksiä. Ne on kuvattu liitteessä 6.

Strategian valmistelun käynnistämiseksi järjestettiin tammikuussa 2009 laaja valmisteluseminaari ja työryhmän työskentelyn loppuvaiheessa 24.8.2010 toinen valmisteluseminaari.

Työryhmän ehdotukseen liittyy yksi eriävä mielipide.

Työryhmä katsoo sille annetun tehtävän suoritetuksi ja luovuttaa raporttinsa ehdotuksena soiden ja turvemaiden kansalliseksi strategiaksi maa- ja metsätalousministerille.

Helsinki 16. helmikuuta 2011

Veikko Marttila

Pekka Salminen

Aimo Aalto

Kirsti Vallinheimo

Johanna Niemivuo-Lahti

Leena-Marja Kauranne

Markku Mäkilä

Eila Turtola

Jukka Laine

Hannu Niemelä

Ismo Karhu

Eero Kaakinen

Tapio Lindholm

Jari Kostama

Ilpo Mattila

Risto Sulkava

Riitta Korhonen

Pirkko Selin

Jaana Kaipainen

Aino Rekola

Hanne Siikavirta

Kaisu Aapala

Kirsi Kalliokoski

Sisällysluettelo

KUVAILULEHTI	3
TIIVISTELMÄ.....	10
1 STRATEGIAN LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITE	13
1.1 STRATEGIAN LÄHTÖKOHDAT	13
1.2 SOIDEN JA TURVEMAIDEN EKOSYSTEEMIPALVELUT STRATEGIAN LÄHTÖKOHTANA.....	15
1.3 STRATEGIAN TAVOITE	16
1.4 STRATEGIAN TARKASTELUALA JA RAJAUKSET	16
2 SOIDEN KÄYTTÖÄ OHJAAVAT LINJAUKSET JA OHJAUSKEINOT	20
2.1 NYKYISET OHJAUSKEINOT	20
2.1.1 Kansalliset strategiset linjaukset	20
2.1.2 Kansalliset säädökset	21
2.1.3 Kansainväliset sopimukset, EU-direktiivit ja -strategiat.....	25
2.2 ARVIO LAINSÄÄDÄNNÖN KEHITTÄMISMAHDOLLISUUKSISTA SOIDEN JA TURVEMAIDEN KESTÄVÄN KÄYTÖN EDISTÄMISEKSI	26
3 SOIDEN JA TURVEMAIDEN KESTÄVÄ KÄYTTÖ SUOMESSA	29
3.1 SÄILYTTÄVIEN PALVELUJEN TURVAAMINEN: SOIDEN MONIMUOTOISUUDEN KÖYHTYMINEN PYSÄHTYY JA SAAVUTETAAN SUOLUONNON SUOTUISA SUOJELUTASO	29
3.1.1 Soiden suojelualueverkon tilan ja edustavuuden parantaminen	30
3.1.2 Lakisääteinen luontotyyppisuojaus	40
3.1.3 Monimuotoisuuden turvaaminen ja ennallistaminen suojelualueverkon ulkopuolella	42
3.2 TUOTANTOPALVELUJEN KESTÄVÄ JA VASTUULLINEN HYÖDYNTÄMINEN: EDISTETÄÄN SOILTA JA TURPEESTA SAATAVIEN TUOTTEIDEN MONIPUOLISTA SEKÄ KESTÄVÄÄ JA VASTUULLISTA KÄYTTÖÄ.	44
3.2.1 Kestävä suometsätalous.....	44
3.2.2 Turvepeltojen viljely.....	53
3.2.3 Energia- ja ympäristöturpeen käyttö ja turvetuotanto.....	58
3.2.4 Soiden luonnontuotteet.....	77
3.3 TUKI- JA SÄÄTELYPALVELUJEN TURVAAMINEN: VÄHENNETÄÄN JA HALLITAAN VESISTÖKUORMITUSTA JA ILMASTOVAIKUTUKSIA.	82
3.3.1 Vesistökuormituksen vähentäminen ja vesistöjen tilan parantaminen	82
3.3.2 Soiden ja turvemaiden käytön ilmastovaikutukset.....	97
3.4 MONIKÄYTTÖ- JA KULTTUURIPALVELUIDEN TURVAAMINEN: MAHDOLLISTETAAN SOIHIN LIITTYVIEN KULTTUURI- JA MONIKÄYTTÖPALVELUIDEN TUOTANTOA JA TARJONTAA	110
3.4.1 Soiden virkistys- ja opetuskäyttö.....	110
3.4.2 Suomatkailu.....	111
4 EHDOTUS SOIDEN JA TURVEMAIDEN KESTÄVÄN JA VASTUULLISEN KÄYTÖN TOTEUTTAMISEKSI.....	114
4.1 SOITA MERKITTÄVÄSTI MUUTTAVAN KÄYTÖN KOHDENTAMINEN JA YHTEENSOVITTAMINEN.....	114
4.1.1 Luonnontilaisuusasteikko ja sen soveltaminen	117
4.1.2 Maakuntakaavoituksen ohjausvaikutuksen vahvistaminen.....	126
4.1.3 Tilusjärjestely- ja vaihtomaamekanismi.....	128
4.1.4 Turvemaiden tilinpitojärjestelmä.....	130
4.2 TOIMIALAKOHTAISET TOIMENPIDE-EHDOTUKSET.....	131
4.3 SOITA JA TURVEMAITA KOSKEVAN TUTKIMUSTOIMINNAN VAHVISTAMINEN	143
5 SOIDEN JA TURVEMAIDEN KESTÄVÄN KÄYTÖN TULEVAISUUSKUVA	149
6 YHTEENVETO STRATEGIAN VAIKUTUSTEN ARVIOINNISTA	151
ERIÄVÄ MIELIPIDE KANSALLISEN SUO- JA TURVEMAIDEN STRATEGIAA VALMISTELEVAN TYÖRYHMÄN RAPORTTIIN	156

KAAVIOT

Kaavio 1. Soiden ja turvemaiden tarjoamat ekosysteemipalvelut.....	15
Kaavio 2. Suopinta-alan (ilman turvepeltoja ja turvetuotantoalueita) jakautuminen alueellisesti.	17
Kaavio 3. Vesitaloudeltaan hyviksi ja säilyviksi arvioitujen ojittamattomien suoalueiden lukumäärä kokoluokittain Natura-alueiden ulkopuolella Etelä-, Länsi- ja Itä-Suomessa. (Kondelin & Tuominen 2010, SYKE).	35
Kaavio 4. Energiaturpeen kulutuksen ja tuotannon kehittyminen vuosina 1970–2009.	59
Kaavio 5. Kaukolämmön ja yhteistuotantosähkön polttoaineet vuonna 2008.	61
Kaavio 6. Ympäristöturpeiden käyttö. ⁶¹	65
Kaavio 7. Turvetuotantokäytössä oleva pinta-ala (ha) vuosina 1970 – 2009.	68
Kaavio 8. Energiaturpeen tuotantoalan tarpeen kehitys.	69
Kaavio 9. Turvetuotantoalueen hankintaprosessi. Eri vaiheiden pituus vaihtelee tapauksittain.	71
Kaavio 10. Turvetuotannon sijoittumisen ohjauskeinot eri aikoina.	72
Kaavio 11 a. ja b. Ihmisen toiminnasta aiheutuva typen (11a) ja fosforin (11b) kokonaiskuormitus kuormituslähteittäin Suomessa vuonna 2008.	84
Kaavio 12. Metsätaloustoimenpiteiden aiheuttama kuormitus suhteessa metsätalousmaalta tulevaan taustakuormitukseen.	87
Kaavio 13. Turvetuotantoalueiden vesienkäsittelyrakenteet vuonna 2008 ympäristöhallinnon Vahti-tietojen mukaan.	95
Kaavio 14. Turpeen hiilikertymänopeuden vaihtelut erityyppisillä luonnontilaisilla soilla viimeisen 11 000 vuoden aikana.	98
Kaavio 15. Suomen turveperäiset päästöt (pylväät) sekä orgaanisten metsämaiden puuston nettohiili (katkoviiva) 1990–2008. Nettohiili on esitetty (poikkeuksellisesti) positiivisella asteikolla. Lähde: Tilastokeskus.	100
Kaavio 16. Yksinkertaistettu esimerkki hiilivarastojen dynamiikasta keskiravinteisella ojitetulla suolla (VSR) 300 vuoden kuluessa ojituksesta.	101
Kaavio 17. Suolunnon tilaa muuttavan käytön kohdentaminen, periaatekuva	120

KARTAT

Kartta 1. Soiden levinneisyys.....	17
Kartta 2. Soiden ja turvemaiden alueellinen maankäyttö strategiassa käytetyn aluejaon mukaisesti.	19
Kartta 3. Turpeen energiakäyttö Suomessa vuonna 2010.	60
Kartta 4. Ojitusaste, jossa kuvattuna ojitetujen soiden osuus seutukunnan suoalasta.	123
Kartta 5. Ojittamattomien soiden osuus seutukunnittain maapinta-alasta.	124

TAULUKOT

Taulukko 1. Keskeisimmät Suomen soihin ja turvemaihin liittyvät pinta-alat	18
Taulukko 2. Korprien, rämeiden ja avosoiden sekä kaikkien soiden ojitus- ja suojeluprosentti strategian osa-alueittain VMI10 mukaan.	30
Taulukko 3. Yksityismetsissä kartoitetut metsälakikohteet (ha) strategian osa-alueittain (Yksityismetsien arvokkaat elinympäristöt 2009, Vuositalasto 2.1, Tapio).	41
Taulukko 4. Markkinahakkuut alueittain vuonna 2009.	45
Taulukko 5. Metsätaloudellisesti kannattamattomien, ojitetujen soiden pinta-alan jakautuminen alueittain ja turvekerroksen paksuuden mukaan.	52
Taulukko 6. Arvio maatilojen pellonraivaustarpeesta (ha) vuoteen 2020 mennessä. Käytetty aluejako kuvattu liitteessä 15.	56
Taulukko 7. Energia- ja ympäristöturpeen tuotantopinta-alat (ha) alueittain.	68
Taulukko 8. Turvetuotantoalan lisätarve vuoteen 2020 mennessä strategia-alueittain.	69
Taulukko 9. Arvio teknisesti turvetuotantokelpoisista ojitetuista ja ojittamattomista soista.	71
Taulukko 10. Ihmisen toiminnasta peräisin oleva typpi- ja fosforikuormitus sekä arvio luonnonhuuhtoumasta vuonna 2008.	85
Taulukko 11. Arvio turvemaiden käytöstä aiheutuvasta vuosittaisesta vesistökuormituksesta Suomessa.	85

Taulukko 12. Metsätalouden toimenpiteiden aiheuttamat ominaiskuormitusarvot, joissa on huomioitu luonnontilaisen suon kuormitus.	88
Taulukko 13. Turvetuotannon ominaiskuormituslukuja tuotannon eri vaiheissa eri vesienkäsittelymenetelmillä Pohjois- ja Etelä-Suomessa.	94
Taulukko 14. Turvekangastyypin suhteellinen ilmastovaikutus. Suhteellinen ilmastovaikutus ojitettuna on arvioitu alueellisesti kattavan aineiston perusteella.....	103
Taulukko 15. Eri polttoaineiden päästökertoimet.....	103
Taulukko 16. Soita merkittävästi muuttavan, uuden maankäytön kohdentaminen ojitetuille tai luonnontilaltaan muuten merkittävästi muuttuneille soille ja turvemaille (yhteenvetotaulukko kohdista 4.1.1–3.1.4).	115
Taulukko 17. Ojitustilanteen huomioon ottaminen kokonaisarvioinnissa.....	121
Taulukko 18. Ojitettujen soiden ennallistaminen suojelualueilla ja suojelualueiden rajoilla	131
Taulukko 19. Suojeluverkoston edustavuuden parantaminen ja suoluontotyyppien lakisääteisen suojelun täydentäminen.....	132
Taulukko 20. Monimuotoisuuden turvaaminen suojelualueverkon ulkopuolella.....	134
Taulukko 21. Kaikille toimialoille yhteiset linjaukset ja toimenpiteet	135
Taulukko 22. Suometsien hoito ja käyttö sekä metsätaloudellisesti kannattamattomat suometsät	136
Taulukko 23. Turvepeltojen viljely	138
Taulukko 24. Turvetuotanto ja turpeen käyttö.....	139
Taulukko 25 . Monikäyttö- ja kulttuuripalvelut	142

TIETOLAATIKOT

TIETOLAATIKKO 1. Suot ja soistuminen	13
TIETOLAATIKKO 2. Turve ja turvema	13
TIETOLAATIKKO 3: Turvevaihemaakuntakaavoja valmisteilla	24
TIETOLAATIKKO 4. Suojelun käsitteitä.....	29
TIETOLAATIKKO 5. Soiden ennallistaminen.....	31
TIETOLAATIKKO 6. Kestävän metsätalouden rahoituslaki	48
TIETOLAATIKKO 7. Uusiutuvan energian velvoitepaketti	50
TIETOLAATIKKO 8: Turvepeltoja koskevat maatalouden tuet	55
TIETOLAATIKKO 9. Lannan hyötykäyttö	57
TIETOLAATIKKO 10: Puun ja turpeen seospoltto	62
TIETOLAATIKKO 11. Energiaturve ja huoltovarmuus.....	63
TIETOLAATIKKO 12. Ympäristöturpeella monipuolisia ominaisuuksia	65
TIETOLAATIKKO 13. Energiahuollon ja ympäristönsuojelun yhteistyöryhmän (EYR) sovitteluehdotus soidensuojelun ja turvetuotannon välisten ristiriitojen ratkaisemiseksi	73
TIETOLAATIKKO 14: Soiden merkitys porotaloudelle	80
TIETOLAATIKKO 15. Humus	82
TIETOLAATIKKO 16. Happamat sulfaattimaat (alunamaat)	84
TIETOLAATIKKO 17: Alueelliset vesienhoitosuunnitelmat.....	86
TIETOLAATIKKO 18: Suot ja turvemaat Ilmastososopimuksen ja Kioton pöytäkirjan raportoinnissa	106
TIETOLAATIKKO 19. Turpeen energiakäytön elinkaarianalyysit	109
TIETOLAATIKKO 20. Teuravuoma-Kivijärvenvuoma - vetovoimainen suokohde	113
TIETOLAATIKKO 21. Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden turvetuotantoa koskeva osa	125
TIETOLAATIKKO 22. Keski-Suomen vaihemaakuntakaavan laatimisessa käytetty listaus luonnonsuojelullisesti merkittävän suon tai suon osan kriteereistä.	125

LIITTEET

- Liite 1. Strategian keskeiset käsitteet
- Liite 2. Suomen suot, suoluonto ja turvevarat
- Liite 3. Soiden ja turvemaiden tarjoamat ekosysteemipalvelut
- Liite 4. Soiden ja turvemaiden käytön alueellinen tarkastelu
- Liite 5. Keskeisiä kansallisia strategisia linjauksia ja säädöksiä, kansainvälisiä sopimuksia, EU- direktiivejä sekä -strategioita
- Liite 6. Strategiaa varten valmistellut selvitykset
- Liite 7. Selvitys hiilen kertymisestä luonnontilaisiin soihin
- Liite 8. Soiden ja turpeen käytöstä aiheutuvat kasvihuonekaasupäästöt 1990-2008
- Liite 9. Soiden merkityksestä virtaaman säätelijänä
- Liite 10. Soiden suojele, turpeen käyttö ja tuotanto eräissä maissa
- Liite 11. Soiden ja turvemaiden kansallista strategiaa valmistelleen työryhmän kuulemat asiantuntijat
- Liite 12. Luonnontilaisuusasteikko sekä aapasoiden ja keidassoiden havainnekuvasarjat
- Liite 13. Eri sektoreiden aiheuttama vesistökuormitus Saarijärven reitin ja Vahankajoen vesistöalueilla
- Liite 14. Turpeen käyttö liikennepolttonesteiden valmistuksessa
- Liite 15. Taulukossa 6 (Arvio maatilojen pellonraivaustarpeesta) käytetty aluejako
- Liite 16. Arvio strategian toteuttamiseen liittyvistä voimavaratarpeista
- Liite 17. Lähdeluettelo
- Liite 18. Työryhmän jäsen Tapio Lindholmin toimittamat kirjoitukset

TIIVISTELMÄ

Suomen soiden ja turvemaiden pinta-ala on 9,3 miljoonaa hehtaaria, mikä on noin 29 prosenttia Suomen maapinta-alasta. Tästä alasta on metsätalouskäytössä 6,3 miljoonaa hehtaaria, josta pääosa on ojitettua. Viljelykäytössä on noin 0,3 miljoonaa hehtaaria suota ja turvemaata. Luonnon-suojelualueilla soita on noin 1,2 miljoonaa hehtaaria. Turvetuotannossa ja turvetuotantoalueen valmistelussa on noin 0,07 miljoonaa hehtaaria. Ehdotus soiden ja turvemaiden kansalliseksi strategiaksi määrittelee tavoitteet ja toimenpiteet soiden ja turvemaiden kestäväille ja vastuulliselle käytölle.

Soiden ja turvemaiden kestäväällä ja vastuullisella käytöllä sovitetaan yhteen ekosysteemipalvelujen näkökulmaa hyödyntäen ympäristölliset, sosiaaliset ja taloudelliset tavoitteet siten, että soiden ja turvemaiden käytöstä, hoidosta ja suojelusta saadaan merkittävä yhteiskunnallinen, taloudellinen ja ekologinen hyöty valtakunnallisella ja alueellisella tasolla. Ekosysteemipalveluiden näkökulmaa hyödynnetään nyt ensimmäistä kertaa strategian tasolla. Tavoitteena on turvata maa- ja metsätalouden hyödyt ja energiahuolto, vähentää haitallisia vesistö- ja ilmastovaikutuksia ja saavuttaa suoluonnon suotuisa suojelutaso. Lisäksi tavoitteena on monikäyttö- ja kulttuuripalvelujen turvaaminen.

Strategiaehdotuksessa esitetään suoluonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi suoluonnon tilan parantamista ennallistamalla tarvittaessa nykyisten luonnonsuojelualueiden aikaisemmin ojitettuja osia sekä parantamalla suojelualueiden soilla vesitalouden luonnonmukaistamista tarvittaessa vapaaehtoisuuteen perustuvien keinoin kuten suojelualueiden rajoituksia tarkistamalla.

Työryhmä ehdottaa laadittavaksi suoluonnon suojelun ja ennallistamisen pitkän aikavälin ohjelman vuoden 2013 loppuun mennessä. Ohjelman toteutusaika ulottuisi vuoteen 2025. Tähän liittyen esitetään muun muassa korpien ja muiden puustoisten soiden suojelun tehostamista METSO-toimintaohjelmassa. Uuden, suoluontoa koskevan tutkimustiedon perusteella suojelutilanteen parantaminen edellyttää myös uusien suojelualueiden perustamista nykyisten suojeltujen soiden verkoston täydentämiseksi. Työryhmä esittää myös luonnonsuojelulain 29 §:n (suojellut luontotyypit) ja metsälain 10 §:n (erityisen tärkeät elinympäristöt) mukaisen luontotyyppisuojelelun edistämistä. Metsätaloudessa valtionmailla sekä esimerkiksi METSO-ohjelman keinoin yksityismailla esitetään lisättäväksi toimia muun muassa uhanalaisten ja harvinaisten suoluontotyyppien ja niiden lajiston sekä riistalintujen elinympäristöjen turvaamiseksi ja palauttamiseksi. Valtion soiden merkitys suoluonnon monimuotoisuuden kannalta selvitetään.

Turvetuotantotarkoituksiin hankituissa ja suojelualueiden muodostamiseen liittyneiden maanvaihtojen yhteydessä saaduissa soissa on nykytiedon valossa suoluonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä, luontoarvoiltaan huomattavia luonnontilaisia soita. Ympäristöministeriö ja turvetuottajat ovat aloittaneet neuvottelut alueiden vaihtamisesta tällaisten soiden suojelemiseksi mahdollisimman pian. Elokuussa 2010 on aloitettu neuvottelut Vapo Oy:n omistamista soista, jotka on tarkoitus hankkia suojeluun. Vaihtomaaneuvottelut jatkuvat strategian valmistumisen jälkeenkin, mutta ensimmäiset vaihtokohteet on sovittu tammikuussa 2011. Neuvotteluja on tarkoitus käydä muidenkin turvetuottajien kanssa. Neuvottelujen tavoitteena on suojella luontoarvoiltaan arvokkaimmat suot, eikä niillä neuvotteluprosessin aikana toteuteta luontoarvoja heikentäviä toimia.

Strategiassa esitetään toimenpiteitä myös soilta ja turpeesta saatavien tuotteiden käyttöön. Nämä toimenpiteet liittyvät kestäväan suometsätalouteen, turvepeltojen viljelyyn ja pellonraivaukseen, energia- ja ympäristöturpeen tuotantoon ja käyttöön sekä soiden luontaisten keruutuotteiden ja riistan saatavuuden turvaamiseen.

Soilla harjoitettavalta metsätaloudelta edellytetään kannattavuutta ja haitallisten ympäristövaikutusten rajoittamista mahdollisimman vähäisiksi. Puun tuloa suometsistä markkinoille edistetään ja kehitetään suometsiin soveltuvaa teknologiaa ja toimintatapoja. Lainsäädäntöä ja metsänhoitoa kehittämällä tulee turvata suometsien luonnon monimuotoisuutta. Luonnontilaisia soita ei ojiteta, ja

kunnostusajituksissa rajataan uhanalaiset ja harvinaistuneet luontotyypit niiden ulkopuolelle. Metsälain uudistamisprosessissa esitetään tarkennettavaksi metsälakia siten, suo- ja turvemaametsiä voitaisiin käsitellä metsänomistajien omien tavoitteiden tai kohteen erityisluonteen mukaisesti.

1960 ja 1970 -luvuilla Suomessa ojitettiin metsätaloustarkoituksessa virheellisesti suuri määrä niukkaravinteisia soita. Tällaisia metsätaloudellisesti kannattamattomia suometsiä on työryhmän teettämän arvion mukaan maassamme yhteensä 830 000 hehtaaria, eikä niitä voida kannattavasti käyttää metsätalouteen. Niitä voidaan käyttää sijainnin ja laadun asettamat rajoitukset huomioonottaen muun muassa luonnon monimuotoisuuden lisäämiseen ennallistamalla, biomassojen hyödyntämiseen ja turvetuotantoon.

Turvepelloilla on suuri merkitys maataloustuotannossa tietyillä alueilla ja tietyillä tuotantosuunnilla. Turvepeltojen tuotantokunto tulee säilyttää. Turvepelto kuormittavat kivennäispeltoja enemmän vesistöjä, ja niiden kasvihuonekaasupäästöt ovat suuremmat. Turvepeltojen päästöjä tulee vähentää viljely- ja ojitusteknisiä menetelmiä kehittämällä. Turvepeltojen raivaamisesta aiheutuvan ympäristökuormituksen pienentämiseksi raivauspainetta tulee pienentää muun muassa lannan levitykseen ja prosessointiin liittyvien tekniikkojen kehittämisellä. Uudet raivatut pellot tulee pitää edelleen maataloustukien ulkopuolella.

Energia- ja ympäristöturpeen tuotannolla ja käytöllä pidetään yllä Suomen energiaomavaraisuutta ja saadaan ympäristöturvetta monipuoliseen käyttöön. Turvetuotanto esitetään kohdennettavaksi ojitetuille ja luonnontilaltaan merkittävästi muuttuneille soille. Helmikuun alusta 2011 alkaen turvetuotantotarkoituksiin hankitaan vain sellaisia luonnontilaltaan muuttuneita alueita, joita työryhmän laatiman luonnontilaisuusasteikon mukaan voidaan suositella käytettäväksi soita muuttavaan käyttöön. Turvetuotannosta vapautuvia suonpohjia hyödynnetään viljelymaana, metsätaloudessa tai lintukosteikkoina.

Turvetuotannon ympäristölupavaraisuutta esitetään muutettavaksi siten, että myös alle kymmenen hehtaarin suuruiset kotitarvekäytön ulkopuoliset turvetuotantohankkeet tulevat ympäristölupamenettelyn piiriin. Työryhmän valmisteleman luonnontilaisuusasteikon käytöllä voidaan jatkossa lisätä hankkeen ennakoitavuutta ympäristölupaprosessissa.

Vuonna 2009 valtioneuvosto hyväksyi vesienhoitosuunnitelmat seitsemälle vesienhoitoalueelle, jotka kattavat Manner-Suomen. Niissä on esitetty yksityiskohtaiset vesistökohtaiset veden laadun parantamiseen ja turvaamiseen liittyvät toimenpiteet, joihin strategia tukeutuu kaikkien soiden ja turvemaiden käyttömuotojen vesistökuormituksen vähentämiseksi.

Soiden ja turvemaiden käytön ilmastovaikutukset muodostavat monimutkaisen ja huomattavia epävarmuuksia sisältävän kokonaisuuden. Soita muuttavalla käytöllä yleensä pienennetään soiden hiilivarastoja ja lisätään maaperästä syntyviä päästöjä. Ohjaamalla soita muuttava käyttö ojitetuille ja luonnontilaltaan merkittävästi muuttuneille soille voidaan edesauttaa luonnontilaisten soiden säilymistä hiilivarastoina.

Soihin liittyvien kulttuuri- ja monikäyttöpalveluiden tarjoamiseksi esitetään toimia muun muassa soiden ja turvemaiden virkistys- ja monikäyttöpalveluiden ja retkeilyreittien ylläpitämiseksi ja soiden saavutettavuuden toteuttamiseksi.

Työryhmä esittää neljä keinoa soiden ja turvemaiden käyttömuotojen yhteensovittamiseksi. Näiden käyttöönotto edistää työryhmän näkemyksen mukaan merkittävästi kestävästä ja vastuullisesta käytöstä toteutumista. Niiden keskeinen tavoite on siirtää soiden luonnontilaa muuttava toiminta jo ojitetuille tai muuten luonnontilaltaan merkittävästi muuttuneille soille ja turvemaille.

1. Luonnontilaisuusasteikko

Luonnontilaisuusasteikon luokittelu perustuu suoalueen ojitustilanteeseen, kasvillisuuden tilaan ja vesitalouteen niin, että asteikko sisältää kuusi luokkaa luonnontilansa kokonaan menettäneistä luonnontilaisina säilyneisiin suokokonaisuuksiin. Tämä luonnontilaisuuteen perustuva yleisen luontoarvon luokittelu antaa perustan yleissuositukselle, joka ohjaa suunnittelua sekä kohdentaa muut-tavan käytön luonnontilaltaan merkittävästi muuttuneille soille ja turvemaille.

Asteikkoa sovelletaan niin, että seutukunnan ojitettujen soiden osuus otetaan huomioon. Korkean ojitusosuuden seutukunnassa muuttava käyttö tulee kohdentaa luonnontilaltaan heikentyneem-pään luokkaan kuin vähemmän ojitetun seutukunnan alueella.

Asteikon käyttöönotto toteuttaa ja tarkentaa myös valtioneuvoston 13.11.2008 hyväksymien valta-kunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden turvetuotantoa koskevaa päätöstä, jonka mukaan "turvetuo-tantoalueiksi varataan jo ojitettuja tai muuten luonnontilaltaan merkittävästi muuttuneita soita ja käytöstä poistettuja suopeltoja".

2. Maakuntakaavoituksen ohjausvaikutuksen lisääminen

Luonnontilaisuusasteikon avulla maakuntakaava ohjaa soiden ja turvemaiden maankäyttöä, erityi-sesti turvetuotantoa, nykyistä paremmin. Näin alueen suunniteltu käyttö voi ennakoidusti edetä ympäristölupamenettelyssä edellyttäen, että luvan muutkin edellytykset toteutuvat. Maakuntakaa-van ohjausvaikutusta esitetään vahvistettavaksi ympäristönsuojelulain uudistamisen yhteydessä. Maakuntakaavaa laadittaessa luonnontilaisuusasteikon soveltaminen yleisten luontoarvojen osalta voi nopeuttaa hanketta ja lisätä sen ennakoitavuutta.

3. Vapaaehtoinen tilusjärjestely- ja vaihtomaa -mekanismi

Turvetuotannon ja muun suoluontoa voimakkaasti muuttavan toiminnan kohdentamista jo ojitetuille tai muuten luonnontilaltaan merkittävästi muuttuneille soille ja turvemaille voidaan edistää luon-nonsuojelussa jo käytössä olevan vapaaehtoisen hankeusjakomenettelyn mukaisesti. Työryhmän esittämässä tilusjärjestelymenettelyssä tulee turvetuotantoon vaihtaa jo ojitettuja tai muuten luon-nontilaltaan merkittävästi muuttuneita soita. Maanomistajille tarjotaan heidän toivomuksiinsa perus-tuen erilaisia ratkaisuja, kuten ostoa tai vaihtoa suon saamiseksi turvetuotantoon korvaamaan tuo-tantoon aikaisemmin hankittu, luonnonsuojelullisesti arvokas suo. Tähän liittyvä pilottihanke on meneillään.

4. Turvemaiden tilinpitojärjestelmän kehittäminen

Tilinpitojärjestelmän kehittäminen tutkimuslaitosten yhteistyönä tuottaa kokonaisvaltaista tietoa maamme suoluonnonvaroista, suoluonnosta, soiden ja turvemaiden käyttömahdollisuuksista sekä käytön ympäristövaikutuksista. Soihin kohdistuvaa tietoa on jo paljon, mutta se on eri toimialojen tarpeiden mukaan muodostunutta. Järjestelmän avulla tietoaaines saadaan paremmin koottuna eri toimijoiden käyttöön.

1 STRATEGIAN LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITE

1.1 Strategian lähtökohdat

Suomi on maailman soistuneimpia maita. Arvion mukaan Suomen suoala on alun perin ollut noin 10,7 miljoonaa hehtaaria, mutta osa tästä suoalasta ajan mittaan on muuttunut kivennäismaaksi.¹ Nykyisin Suomessa on soita ja turvemaita noin 9,3 miljoonaa hehtaaria² eli noin 29 prosenttia maapinta-alasta. Valtakunnallisen metsien inventoinnin mukaan Suomen soiden määrä on 8,9 miljoonaa hehtaaria.³ Jälkimmäiseen arvioon eivät sisälly turvetuotantoalueet ja turvepellot.⁴

Suot ja niiden luonnonvarat ovat mahdollistaneet suomalaisten hyvinvoinnin paranemisen vuosisatojen aikana. Soiden käyttö maa- ja metsätalouteen, energiantuotantoon, väylien rakentamiseen, tekoaltaiksi ja muihin käyttötarkoituksiin ovat tuottaneet hyvinvointia ja työtä suomalaisille. Maanviljelyyn soita on hyödynnetty ja muokattu 1600-luvulta lähtien. Soiden raivaus viljelymaaksi oli yleistä erityisesti voimakkaan väestönkasvun aikaan 1800- ja 1900-lukujen vaihteessa sekä toisen maailmansodan jälkeen asutettaessa siirtoväestöä menetetyiltä alueilta. 1960-luvulla valtio rahoitti soiden ojitamista puuntuotannon lisäämiseksi erityisillä Mera-ohjelmilla. Tämä johti mittaviin metsäojituksiin 1960- ja 1970-luvuilla, mikä teki metsätaloudesta soiden ja turvemaiden yleisimmän käyttömuodon. Turpeen hyödyntäminen energiantuotannossa tuli teknisesti mahdolliseksi jo 1800-luvulla, mutta sen käyttö lisääntyi vasta 1900-luvun puolella. Erityisesti 1970-luvun öljykriisin myötä turpeen energiakäytöllä on turvattu Suomen energiaomavaraisuutta ja huoltovarmuutta.

TIETOLAATIKKO 1. Suot ja soistuminen

Suo on ekosysteemi, jota luonnehtii lähellä maanpintaa oleva vedenpinnan taso, ja jossa osa syntyneestä orgaanisesta aineksestä kerrostuu turpeeksi.

Suomen ensimmäiset suot alkoivat kehittyä jo yli 10 000 vuotta sitten. Jääkauden jälkeen maan vapaututtua jäätiköstä ja vesipeitteestä käynnistyi soistumiseksi kutsuttu geologinen prosessi, jonka edellytys on ollut sopiva kostea ja viileä ilmasto. Soistuminen on kerran käynnistyttyään itseään voimistava prosessi, jota ylläpitävät otolliset ilmasto- ja topografiaolosuhteet. Uusia soita syntyy edelleen metsämaan soistumina, vesistöjen umpeenkasvun seurauksena sekä primäärisoistumina maankohoamisrannikolla.

TIETOLAATIKKO 2. Turve ja turvemaa

Turve on suokasvien jäännöksistä epätäydellisen hajoamisen tuloksena muodostunutta eloperäistä maa-ainesta, jota kerrostuu muodostumispaikalleen. Geologisesti turpeeksi luokitellaan aines, jonka orgaanisen aineen osuus kuivamassasta on vähintään 75 prosenttia.

Turvemaalla maan pintakerros on turvetta. Turvemaa voi olla kasvipeitteellinen tai kasvipeitteetön. Geologisesti määriteltynä turvemaa on vähintään 30 senttimetriä paksu turvekerrostuma.

Kasvitieteellisesti suo on kasvupaikka, jolla vallitsee yleensä turvetta muodostava kasviyhdyiskunta.

¹ Lappalainen 1998.

² GTK.

³ VMI10.

⁴ Erilaisia arvioita soihin liittyvistä pinta-aloista ja arvioiden eroja käsitellään luvussa 1.4.

Suot ovat olennainen osa suomalaista luontoa ja sen monimuotoisuutta. Soilla on ollut tärkeä merkitys suomalaiselle yhteiskunnalle ja elinkeinoelämälle ja niiden käytön kokonaisyöty on ollut huomattava, mutta samalla se on merkinnyt suoluonnon tilan heikentymistä. Suojelun avulla Suomen suoluonnosta on pyritty säilyttämään alueellisesti ja ekologisesti kattava ja toimiva kokonaisuus lajeista, luontotyypeistä ja ekosysteemeistä.

Valtionmaita koskevat soidensäilytysuunnitelmat laadittiin jo 1960-luvulla. Soiden eri käyttömuotojen yhteensovittamisesta neuvoteltiin ensimmäisen kerran turpeen energiakäyttöön kohdistuneen kiinnostuksen lisääntyttyä öljykriisin myötä 1970-luvulla (EYR-työryhmä, ks. luku 3.2.3). Tuolloin tarkasteltiin turvetuotannon ja suojelun tarpeiden yhteensovittamista tietyillä suoalueilla. Ratkaisuehdotuksen pohjalta laadittiin valtakunnallinen soidensuojelun perusohjelma ja ohjattiin soita turvetuotantoon.

Vuosina 1978 ja 1981 valtioneuvosto vahvisti valtakunnallisen soidensuojelun perusohjelman, johon kuuluu noin 600 kohdetta. Ohjelman pinta-alasta on valtion omistuksessa tai yksityisenä luonnonsuojelualueena jo noin 600 000 hehtaaria eli 98 prosenttia ohjelman koko pinta-alasta. Soita on suojeltu myös kansallis- ja luonnonpuistoissa, lintuvesiensuojelualueilla, lehtojensuojelualueilla, erämaa-alueilla ja vanhojen metsien suojelualueilla. Euroopan unionin Natura 2000 -alueverkostoa täydennettiin edellä mainittujen lisäksi noin 35 000 suohehtaarella, joista suuri osa on reheviä soita. Suojeltuna Suomen nykyisestä suoalasta on kaikkiaan noin 1,2 miljoonaa hehtaaria eli noin 13 prosenttia.

Soiden ja turvemaiden käyttöön kohdistuu edelleen kasvavaa kiinnostusta. Energiaomavaraisuuteen, ilmastonmuutoksen hillintään, luonnon monimuotoisuuden säilyttämiseen ja metsäteollisuuden raaka-aineiden turvaamiseen liittyvät tavoitteet asettavat soiden ja turvemaiden käytölle moninaisia vaatimuksia. Soiden ja turvemaiden monipuolinen ja kestävä käyttö edellyttää erilaisten tavoitteiden tarkastelemista samanaikaisesti ja niiden yhteensovittamista. Soiden eri käyttömuotojen yhteensovittamiseksi on linjauksia valtioneuvoston hyväksymissä valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa (ks. luku 2.). Maakuntakaavoituksen mahdollisuudet soiden eri käyttömuotojen yhteensovittamisessa ovat kuitenkin olleet oletettua rajallisemmat johtuen maankäytön suunnittelun ja ympäristölupajärjestelmän välisen kytkennän nykyisestä heikkoudesta. Erityisesti on nähty tarve uudenlaisille välineille, joilla voitaisiin kohdentaa suoluontoa merkittävästi muuttavia maankäyttömuotoja siten, että voitaisiin samalla tukea luonnontilaisten soiden luontoarvojen säilymistä.

Soiden ja turvemaiden eri käyttömuotojen sijoittamisen ohjaus vaikuttaa myös soiden ja turvemaiden käyttömuotojen kannattavuuteen. Elinkeinojen kannattavuudelle olennaista on niille soveltuvien alueiden riittävyys myös tulevaisuudessa. Muita elinkeinojen kannattavuuteen liittyviä kysymyksiä ovat muun muassa turvetuotantoa koskevan ympäristölupajärjestelmän ennakoitavuuden parantaminen, suometsätalouden kannattavuuden parantaminen sekä lannankäsittelymenetelmien kehittäminen maataloilla.

Soiden käytön monipuolistuessa myös tietämys soista, suoluonnon tilasta, soiden tarjoamista ekosysteemipalveluista sekä soiden käytön vaikutuksista lisääntyy. Soiden käyttö aiheuttaa haitallisia ilmasto- ja vesistövaikutuksia, joiden vähentämiseksi on kehitettävä ja otettava käyttöön uusia tehokkaampia keinoja. Soita merkittävästi muuttavan toiminnan kohdentamisella voidaan vaikuttaa myös käytön vaikutuksiin. Sekä ilmasto- että vesistövaikutuksiin liittyy vielä runsaasti epävarmuuksia.

Soiden ja niiden käytön merkityksestä huolimatta, yhteinen, valtakunnallinen näkemys soiden ja turvemaiden monipuolisesta ja kestävästä käytöstä ja käytön pelisäännöistä on toistaiseksi puuttunut. Tästä on aiheutunut ristiriitoja sekä paikallisella tasolla että valtakunnallisesti. Vuonna 2007 Pohjois-Pohjanmaan liitto ja Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus tekivät aloitteen kansallisen suo-ohjelman tai -strategian laatimisesta. Aloitteen mukaan suo-ohjelman tulisi sisältää yhteinen näkemys soiden ja turvemaiden monipuolisesta ja kestävästä käytöstä sekä keskeiset kansalliset linjaukset sen saavuttamiseksi. Maa- ja metsätalousministeriö pyysi laajalla lausuntokierroksella eri

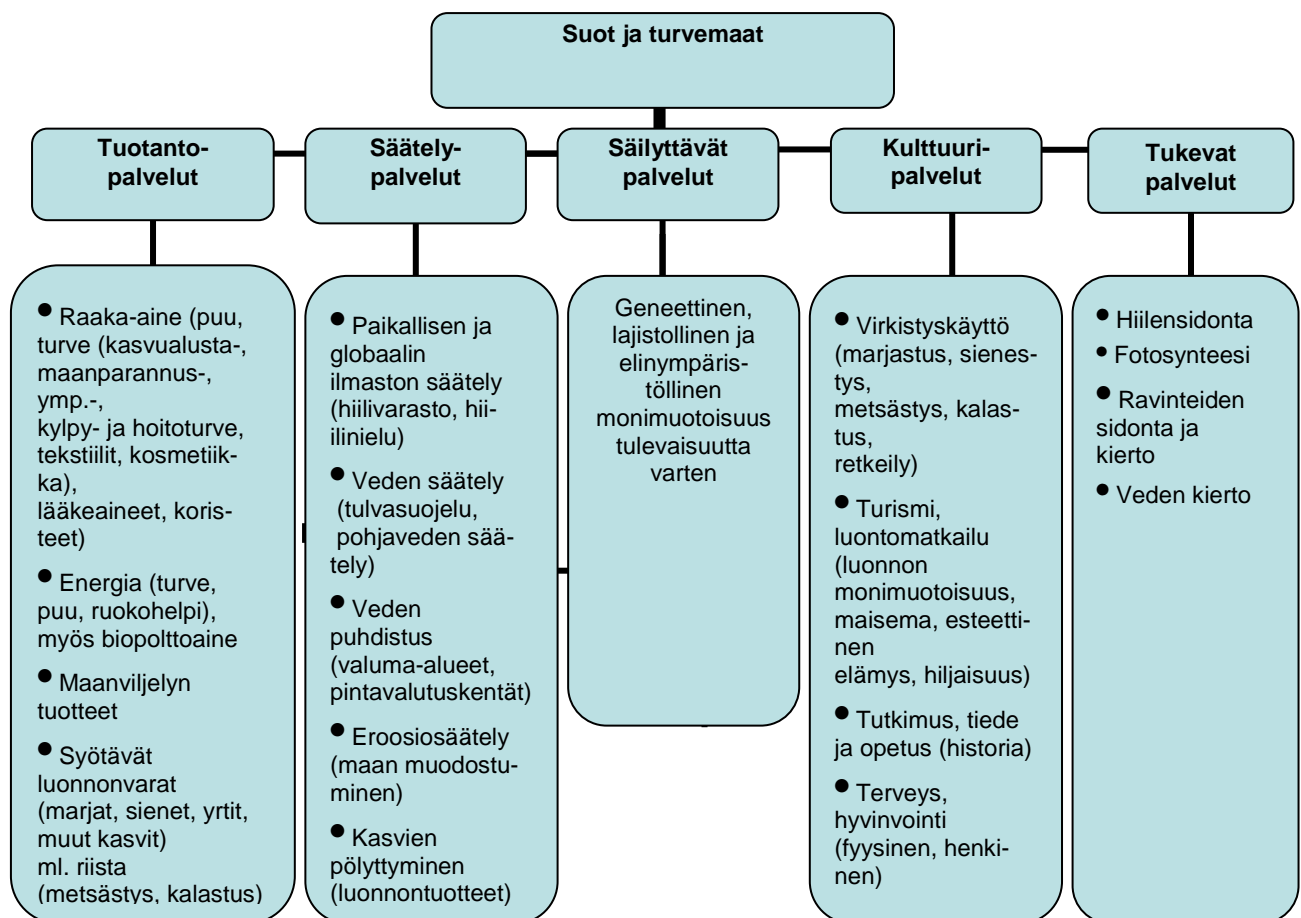
tahoilta näkemykset kansallisen suo-ohjelman tarpeellisuudesta, ohjelman tavoitteista sekä mahdollisista keinoista ja toimenpiteistä turvemaiden monipuolisen ja kestäväen käytön edistämiseksi. Vastausten perusteella maa- ja metsätalousministeriö päätti asettaa 10.2.2009 työryhmän, jonka tehtäväksi annettiin laatia ehdotus soiden ja turvemaiden kansalliseksi strategiaksi.

1.2 Soiden ja turvemaiden ekosysteemipalvelut strategian lähtökohtana

Soiden ja turvemaiden kansallisessa strategiassa tarkastelun lähtökohtana ovat soiden ja turvemaiden tarjoamat ekosysteemipalvelut, joilla tarkoitetaan kaikkia ihmisen soilta ja turvemailta saamia aineellisia ja aineettomia hyötyjä. Ekosysteemipalvelut ovat ihmiselle välttämättömiä, koska toimeentulomme perustuu luonnon toimintojen synnyttämien ja muodostamien luonnonvarojen kestäväan hyödyntämiseen.

Ekosysteemipalvelut jaetaan yleisesti tuotantopalveluihin, säätelypalveluihin, kulttuuripalveluihin sekä ylläpito- ja tukipalveluihin.⁵ Säilyttävät palvelut, joilla tarkoitetaan soiden ja turvemaiden geneettistä, lajistollista ja elinympäristöllistä monimuotoisuutta, on tässä strategiassa tarkasteltu muiden palvelumuotojen rinnalla. Tällä on haluttu korostaa niiden merkitystä muiden ekosysteemipalveluiden sekä luonnon sopeutumis- ja uusiutumiskyvyn perustana (Kaavio 1. Soiden ja turvemaiden tarjoamat ekosysteemipalvelut).

Soiden ja turvemaiden tarjoamia ekosysteemipalveluita on kuvattu tarkemmin liitteessä 3.



Kaavio 1. Soiden ja turvemaiden tarjoamat ekosysteemipalvelut

⁵ Millennium Ecosystem Assessment 2005.

1.3 Strategian tavoite

Soiden ja turvemaiden kansallisen strategian tavoitteena on luoda yhteinen, ajantasainen näkemys soiden ja suoluonnon sekä turvemaiden monipuolisesta ja kestävästä käytöstä sekä sovittaa yhteen soiden ja turvemaiden eri käyttötarpeita. Strategialla määritetään Suomen soihin ja turvemaihin liittyvät tavoitteet ja myös keinoja soiden ja turvemaiden käytön yhteensovittamiseksi lähivuosikymmenille.

Soiden ja turvemaiden kestävä ja vastuullinen käytön määritelmä

Soiden ja turvemaiden kestävällä ja vastuullisella käytöllä sovitetaan yhteen ekosysteemipalvelujen näkökulmaa hyödyntäen ympäristölliset, sosiaaliset ja taloudelliset tavoitteet siten, että:

- soiden ja turvemaiden käytöstä, hoidosta ja suojelusta saadaan merkittävä yhteiskunnallinen, taloudellinen ja ekologinen hyöty valtakunnallisella ja alueellisella tasolla,
- maa- ja metsätalouden tuottamat hyödyt voidaan turvata,
- energiahuolto voidaan turvata,
- saavutetaan suoluonnon suotuisa suojelutaso ja
- haitalliset ympäristövaikutukset jäävät vähäisiksi.

1.4 Strategian tarkastelualue ja rajaukset

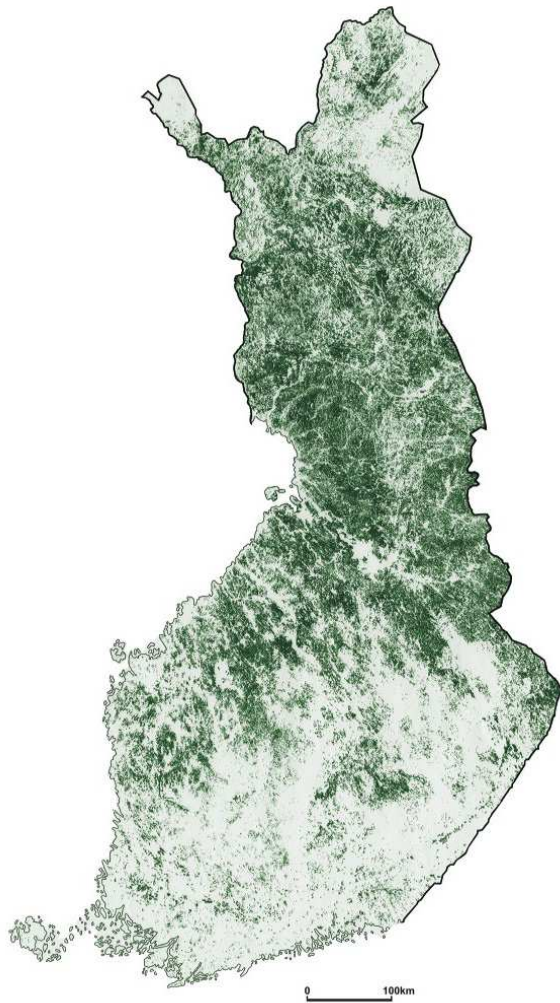
Strategiassa tarkastellaan ensimmäistä kertaa kokonaisvaltaisesti kaikkia Suomen soita ja turvemaita joiden pinta-ala on yhteensä noin 9,3 miljoonaa hehtaaria. Tähän sisältyy valtion metsien inventoinnin (VMI10) arvio Suomen soiden ja turvemaiden pinta-alasta (8,9 miljoonaa hehtaaria) sekä lisäksi valvonta- ja kuormitustietojärjestelmän (Vahti) tietojen mukainen turvetuotantoalueiden pinta-ala vuodelta 2008 (76 700 hehtaaria) ja kasvihuonekaasuinventaarioon sisältyvä MTT:n arvio orgaanisten maiden pinta-alasta (330 000 ha). Kaikki esitetyt pinta-alat ovat arvioita, joihin liittyy erilaisia epävarmuuksia. Strategiassa esitetään myös joiltain osin tarkistettuja pinta-ala-arvioita.

Strategian tarkastelu kattaa myös kaikki soiden käyttömuodot: maatalouden, metsätalouden, turvetuotannon, suoluonnon monimuotoisuuden suojelun, luonnontuotteiden keruun ja metsästyksen, porotalouden sekä virkistys- ja opetuskäytön.

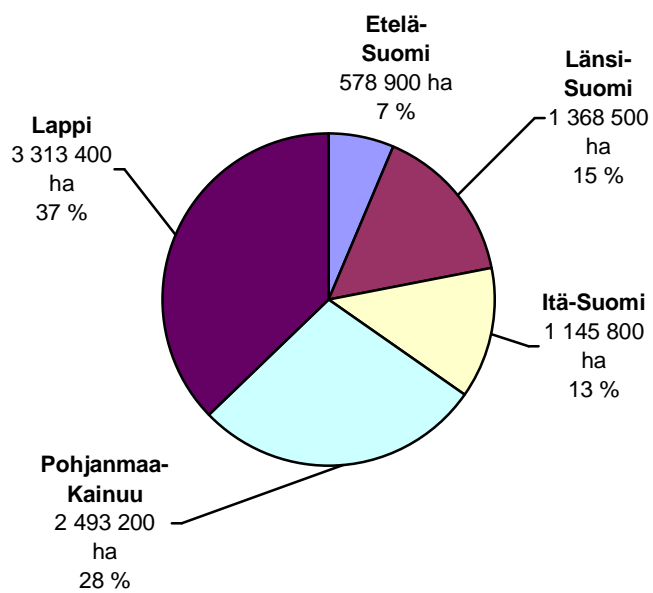
Alueelliset erot soiden ja turvemaiden pinta-alassa ja niiden käytössä sekä suoluonnon tilassa ovat merkittäviä. Strategiassa soiden käyttöä on tarkasteltu viidellä alueella: Etelä-Suomi, Länsi-Suomi, Itä-Suomi, Pohjanmaa-Kainuu ja Lappi. Työryhmän käyttöön ottama aluejaon lähtökohta on vuoden 2009 metsäkeskusjako (ks. kartta 1 ja liite 4.). Liitteessä 4. on esitetty alueellinen tarkastelu Suomen soista ja turvemaista sekä niiden käytöstä. Strategiassa ei esitetä toimenpiteitä pohjoisimman Lapin alueelle, jonne ei nykyisellään kohdistu tarvetta soita merkittävästi muuttavalle toiminnalle.

Soita ja turvemaita on määrällisesti eniten pohjoisessa Suomessa (ks. kartta 1). Valtion metsien inventoinnin (VMI10) mukaisesta Suomen soiden ja turvemaiden kokonaispinta-alasta (8,9 miljoonaa hehtaaria⁶) Lapissa on 37 prosenttia ja Pohjanmaa-Kainuun alueella 28 prosenttia. Vähiten soita on Etelä-Suomessa, jossa on VMI10:n mukaan alle kymmenesosa Suomen kokonaissuoalasta (Kaavio 2.)

⁶ Ei sisällä peltomaata eikä turvetuotantoalueita.



Kartta 1. Soiden levinneisyys⁷



Kaavio 2. Suopinta-alan (ilman turvepeltoja ja turvetuotantoalueita) jakautuminen alueellisesti.⁸

⁷ GTK.

⁸ VMI10.

Taulukossa 1. on esitetty eri käyttömuotojen käytössä olevia suopinta-aloja. Kartassa 2. on tarkasteltu alueellista suopinta-alaa eri käyttömuotojen näkökulmasta. Maatalous- ja turvetuotantokäytössä oleva suopinta-ala on ojitettua suota ja turvemaata. Strategiassa tarkastellaan ainoastaan viljelyssä olevia turve- ja multamaita, joita MTT:n uusimpien laskelmien⁹ mukaan arvioidaan olevan noin 250 000 hehtaaria eli noin 12 prosenttia kokonaispeltoalasta.¹⁰ Laskelmissa turvemaita ei voida erottaa multamaista. Metsätalouksikäytössä on sekä ojitettua että ojittamatonta suota. Suojelualueilla olevat suot ovat suurimmaksi osaksi ojittamattomia, mutta joukossa on myös pieniä määriä ojitettuja suoalueita.

Taulukko 1. Keskeisimmät Suomen soihin ja turvemaihin liittyvät pinta-alat

	Etelä-Suomi	Länsi-Suomi	Itä-Suomi	Pohjanmaa-Kainuu	Lappi	Yhteensä	Lähde
Suot ja turvemaat ¹¹	578 900	1 368 500	1 145 800	2 493 200	3 313 400	8 899 800	VMI10
Ojitetut suot ¹²	428 200	1 064 500	882 800	1 578 800	805 700	4 760 000	VMI10
Ojittamattomat suot	150 700	304 000	263 000	914 400	2 507 700	4 139 800	VMI10
Metsätalouksikäytössä ¹³	4 87 300	1 198 600	1 026 000	1 946 700	1 655 100	6 313 700	VMI10
Metsätaloudellisesti ¹⁴ kannattamattomat suometsät	17 100	79 800	47 800	346 200	339 400	830 300	Metla, 2010.
Metsätaloudellisesti kannattamattomista suometsistä paksuturpeisia (>100 cm) ¹⁵	13 600	59 600	41 500	174 800	119 900	409 400	Metla, 2010.
Suojellut suot ¹⁶	56 200 (45 400)	88 200 (78 000)	61 300 (50 700)	221 800 (188 800)	815 100 (746 000)	1 242 600 (1 108 800)	VMI10 (Metsähallitus)
Turve- ja multamaapeltoja ¹⁷	59 700	97 900	29 000	50 800	11 300	248 800	MTT, 2011.
Olemassa oleva turvetuotantoalue ¹⁸	10 100	28 900	9 900	21 400	6300	76 700	Vahti, 2008.

Yli puolet Suomen suopinta-alasta on ojitettua suota. Alueelliset erot ojitusintensiteetissä ovat kuitenkin suuret: Etelä-Suomen soista ja turvemaista lähes kolme neljännestä on ojitettu, kun taas Lapissa on ojitettu vain yksi neljäsosa.¹⁹ Suostrategian aluejaon mukaisten alueiden sisälläkin ojitusintensiteetti voi vaihdella merkittävästi (ks. luku 4.1, kartta 4.)

⁹ Laskelma perustuu vuoden 2008 peltolohkorekisterin tietoihin. Peltolohkorekisterissä ovat lohkot, joille on joskus rekisterin olemassaolon aikana haettu pinta-alaperusteisia maataloustukia. Rekisterissä olevan alueen kokonaispinta-ala on 2 450 079 ha. Peltolohkorekisteristä puuttuvat vuoden 2004 jälkeen raivatut pellot

¹⁰ MTT 2011.

¹¹ Ei sisällä peltomaata eikä turvetuotantoalueita.

¹² Ei sisällä peltomaata eikä turvetuotantoalueita.

¹³ Sisältää VMI10-aineistosta suojelualueiden ulkopuolella olevat ojitetut suot, ojittamattomat metsämaan suot sekä ojittamattomat kitumaan suot.

¹⁴ Metla 2010. Ks. liite 6.

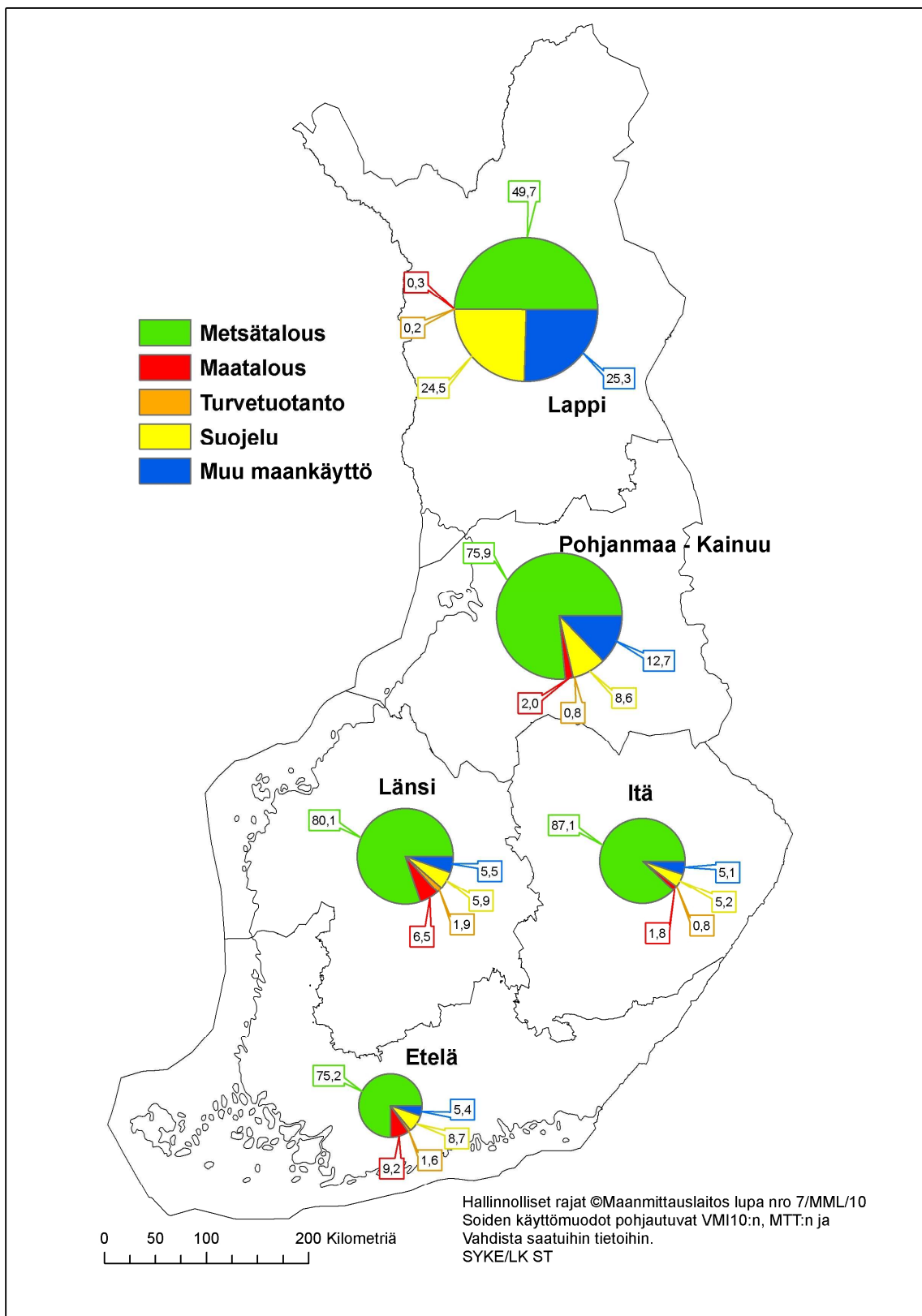
¹⁵ Metla 2010. Ks. liite 6.

¹⁶ Suluissa suojelupinta-ala valtion ja yksityismaiden suojelualueilla Metsähallituksen kuviotietoaineiston mukaan.

¹⁷ Laskelma perustuu vuoden 2008 peltolohkorekisterin sekä maaperäkartan tietoihin. Peltolohkorekisterissä ovat lohkot, joille on joskus rekisterin olemassaolon aikana haettu pinta-alaperusteisia maataloustukia. Rekisterissä olevan alueen kokonaispinta-ala on 2 450 079 ha. Peltolohkorekisteristä puuttuvat vuoden 2004 jälkeen raivatut pellot.

¹⁸ Sisältää kunnostettavana olevat alueet sekä tuotantokuntoiset varsinaisen tuotannon ulkopuolella olevat alueet.

¹⁹ VMI10.



Kartta 2. Soiden ja turvemaiden alueellinen maankäyttö strategiassa käytetyn aluejaon mukaisesti.²⁰

²⁰ Metsätalous: Sisältää suojelualueiden ulkopuolella olevat ojitetut suot, ojittamattomat metsämaan suot sekä ojittamattomat kitumaan suot (VMI10).

Maatalous: sisältää sekä multa- että turvepellot. Laskelma perustuu vuoden 2008 peltolohkorekisterin ja maaperäkartan tietoihin. Peltolohkorekisterissä ovat lohkot, joille on joskus rekisterin olemassaolon aikana haettu pinta-alaperusteisia

2 SOIDEN KÄYTTÖÄ OHJAAVAT LINJAUKSET JA OHJAUSKEINOT

2.1 Nykyiset ohjauskeinot

Suomen soiden ja turvemaiden käyttöä ohjaavat suoraan tai välillisesti lukuisat linjaukset sekä ohjauskeinot kuten säädökset ja sopimukset. Näiden avulla pyritään edistämään soiden käyttöä sekä vaikuttamaan soiden ja turvemaiden käytöstä aiheutuvien haittojen hallintaan sekä erilaisten käytösmuotojen sijainnin ohjaamiseen. Suoluonnon tilan turvaamiseen ja vesiensuojeluun tähtäävät linjaukset ja ohjauskeinot koskevat kaikkia soiden ja turvemaiden käyttömuotoja. Lisäksi soiden ja turvemaiden käytössä sovellettaviin toimintatapoihin ja niiltä saatavien tuotteiden markkinakohteluun sekä energiantuotannon huoltovarmuuteen on käytössä ohjauskeinoja.

Seuraavassa on kuvattu strategian kannalta keskeisimpien linjausten, säädösten ja sopimusten ohjausvaikutusta.

2.1.1 Kansalliset strategiset linjaukset

Kansalliset strategiset linjaukset, jotka luovat puitteet soiden ja turvemaiden kansallisen strategian toteuttamiselle (ohjauskeinoja kuvattu tarkemmin liitteessä 5.):

- *Kansallinen kestävä kehityksen strategia (2006)*
- *Valtioneuvoston selonteko pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategiasta (2008)*
- *Valtioneuvoston tulevaisuusselonteko ilmasto- ja energiapolitiikasta: kohti vähäpäästöistä Suomea (2009)*
- *Valtioneuvoston periaatepäätös - Vesiensuojelun suuntaviivat vuoteen 2015 (2007)*
- *Suomen luonnon monimuotoisuuden ja kestävä käytön strategia ja toimintaohjelma 2006–2016 (2007)*
- *Kansallinen metsäohjelma 2015 (2008), tarkistus (2010)*
- *Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelma 2008–2016 (METSO) (2008),*
- *Valtakunnallinen soidensuojelun perusohjelma, Valtioneuvoston periaatepäätös (1981)*
- *Sitran ehdotus kansalliseksi luonnonvarastrategiaksi (2009) ja valtioneuvoston luonnonvaraselonteko eduskunnalle (2010)*
- *Ilmastonmuutoksen kansallinen sopeutumisstrategia (2005)*

Edellä mainituista keskeisimmät strategiset linjaukset soiden ja turvemaiden kannalta sisältyvät kansalliseen pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategiaan, valtioneuvoston tulevaisuusselontekoon ilmasto- ja energiapolitiikasta, Suomen luonnon monimuotoisuuden ja kestävä käytön strategiaan, valtioneuvoston periaatepäätökseen vesiensuojelun suuntaviivoista vuoteen 2015 sekä valtioneuvoston periaatepäätökseen valtakunnallisesta soidensuojelun perusohjelmista.

Ilmastonmuutoksen hillintään ja vähäpäästöiseen energiantuotantoon liittyvät linjaukset ja tavoitteet asettavat reunaehdoja myös soiden ja turvemaiden käytölle. Valtioneuvosto hyväksyi vuonna 2008 *pitkän aikavälin ilmasto- ja energiasstrategian*, jonka avulla toimeenpannaan EU:n ilmasto- ja

maataloustukia. Rekisterissä olevan alueen kokonaispinta-ala on 2 450 079 ha. Peltolohkokorekisteristä puuttuvat vuoden 2004 jälkeen raivatut pellot. (MTT, 2011)

Turvetuotanto: olemassa oleva turvetuotantoalue. (VAHTI-rekisteri, 2008)

Suojelu: suojeltujen soiden ja turvemaiden pinta-ala. Suojelualueisiin sisältyvät tässä laskennassa kaikki lakisääteiset suojelualueet, valtioneuvoston hyväksymien suojeluohjelmien kohteet, erämaa-alueet, valtion retkeilyalueet ja Metsähallituksen suojelumetsät. (VMI10)

Muu maankäyttö: ojitamattomat suot lukuun ottamatta suojelualueita sekä metsämaan ja kitumaan ojitamattomia soita. (VMI10). Säännöstelyaltaiden, kaatopaikkojen, teiden ja muun rakentamisen alle jääneet suot eivät sisälly tähän, koska niiden alueellisista pinta-aloista ei ole tietoa. Valtakunnallinen kokonaispinta-ala näille on noin 100 000 ha (Vasander, H. (toim.) 1998. Suomen suot.. Suoseura ry.) (VMI10)

energiapaketin velvoitteet. Strategia sisältää toimet, joiden avulla Suomen kasvihuonekaasupäästöjä vähennetään päästökauppasektorin ulkopuolisilla sektoreilla 16 prosenttia vuoteen 2020 mennessä vuoden 2005 tasosta. Vastaavalla ajanjaksolla uusiutuvan energian osuus tulee nostaa Suomessa 38 prosenttiin. Tähän tavoitteeseen pääsemiseksi hallitus pyrkii lisäämään huomattavasti puuperäisen energian, jätepolttoaineiden, lämpöpumppujen, biokaasun ja tuulienergian käyttöä tehostamalla tuki- ja ohjausjärjestelmiä. Strategian mukaan sen toimenpiteiden seurauksena turpeella tuotetun energian määrä on vuonna 2020 arviolta 20 terawattituntia.

Vuonna 2009 hyväksytyssä *valtioneuvoston tulevaisuusselonteossa ilmasto- ja energiapolitiikasta* on hahmoteltu ilmasto- ja energiapolitiikan polkuja kohti kestäväää päästötasoa pitkällä aikavälillä vuodesta 2020 eteenpäin. Tulevaisuusselonteon mukaan vähäpäästöiseen yhteiskuntaan siirtymisen tavoitteena on siirtyä päästöttömään energiajärjestelmään, mikä tulevaisuusselonteon mukaan tarkoittaisi fossiilisten polttoaineiden ja turpeen käytön vaiheittaista alasajoa voimaloiden käyttöiän päätyttyä, mikäli niissä ei sovelleta hiilen talteenottotekniikkaa. Tulevaisuusselonteon mukaan soiden hiilitasetta tulisi myös parantaa kohdentamalla turvetuotanto valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaan jo ojitetuille tai muutoin luonnontilansa menettäneille soille, joissa kuivunut pintaturve on alkanut hajota.

Suomi toimeenpanee EU:n vesipuitedirektiiviä (2000/60/EY) *valtioneuvoston periaatepäätöksellä vesiensuojelun suuntaviivoista vuoteen 2015 sekä vesienhoitolain (1299/2004) mukaisilla vesienhoitosuunnitelmilla*. Alueellisissa vesienhoitosuunnitelmissa määritellään toimenpiteitä, joiden tavoitteena on saavuttaa vesien hyvä tila ja estää hyvän tilan heikkeneminen. Suunnitelmat sisältävät myös soiden ja turvemaiden käyttöön kohdistuvia toimenpiteitä. Sekä periaatepäätöksen että vesienhoitosuunnitelmien mukaan turvetuotantoa suunnataan jo ojitetuille alueille.

Valtakunnallinen soidensuojelun perusohjelma (valtioneuvoston periaatepäätös vuodelta 1981) on soiden suojelun lähtökohta. Niiden nojalla suojeltiin arvokkaimmat, mahdollisimman ehjät ja luonnontilaiset suoyhdistymät. Soidensuojelun perusohjelmien jälkeen muut suojeluohjelmat sekä soiden suojelua tukeva lainsäädäntö ovat vienneet eteenpäin soiden suojelua Suomessa. Vuonna 1998 hyväksytty *Natura 2000-verkosto* lisäsi myös soiden suojelua. Natura 2000-verkostoon sisällytettiin myös monia aiemmin suojelemattomia soita. Soidensuojelun perusohjelman kohteista valtaosa on jo rauhoitettu lakisääteisesti luonnonsuojelualueiksi.

Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelma 2008–2016 (METSO II, 2008) on tuonut uudenlaista vapaaehtoisen suojelun näkökulmaa puustoisten soiden suojeluun. Ohjelmassa painotetaan myös harvinaisten suotyyppien ja mahdollisimman yhtenäisten suokokonaisuuksien säilyttämisen tärkeyttä.

Valtioneuvosto on tehnyt *periaatepäätöksen Suomen luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestävän käytön strategiasta 2006–2016*. Strategiaa täydentää ministeriöiden yhteistyössä laatima toimintaohjelma. Tavoitteena oli pysäyttää luonnon monimuotoisuuden köyhtyminen vuoteen 2010 mennessä, mutta tavoitetta ei saavutettu. Strategian mukaan soiden kestävä käyttö on tarpeen turvata myös lainsäädäntöä kehittämällä.

2.1.2 Kansalliset säädökset

Kansallinen soita ja turvemaita koskeva ohjaus perustuu pääosin seuraaviin kansallisiin säädöksiin (ohjauskeinoja kuvattu tarkemmin liitteessä 5.):

- *Ympäristönsuojelulaki (86/2000) ja -asetus (169/2000)*
- *Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999),*
- *Valtioneuvoston päätös tarkistetuista valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista (2009)*
- *Luonnonsuojelulaki (1096/1996) ja -asetus (160/1997)*
- *Vesilaki (264/1961)*
- *Metsälaki (1093/1996) ja -asetus (1200/1996)*

- *Asetus maataloudesta peräisin olevien nitraattien vesiin pääsyn rajoittamisesta (nitraattiasetus) (VNA 931/2000)*
- *Laki ja asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (468/1994 ja VNA 713/2006)*
- *Laki huoltovarmuuden turvaamisesta (1390/1992)*
- *Laki polttoturpeen turvavarastoista (321/2007)*
- *Laki polttoturpeesta lauhdutusvoimalaitoksissa tuotetun sähkön syöttötariffista (322/2007)*
- *Laki eräiden ympäristölle aiheutuneiden vahinkojen korvaamisesta (383/2009)*

Ympäristönsuojelulaki on pilaantumisen torjunnan yleislaki, joka sisältää säännökset maaperän, ilman ja vesien suojelusta. *Ympäristönsuojelulain ja –asetuksen* 28 §:n ja ympäristönsuojeluasetuksen 1 §:n (1 momentin 7 kohta, alakohta d) mukaan yli kymmenen hehtaarin turvetuotantoalueelle on haettava ympäristölupa. Pääsääntöisesti metsäojitus, peltoviljely ja pellonraivaus eivät ole ympäristönsuojelulain mukaan luvanvaraista toimintaa.

Ympäristölupamenettelyn yhteydessä tarkastellaan, täyttyvätkö luvan myöntämisedellytykset, ja annetaan tarvittaessa määräyksiä haittojen ehkäisemiseksi sekä asetetaan velvoitteita toiminnan ja siitä aiheutuvien haittojen tarkkailulle ja seurannalle. Ympäristönsuojelulaki ei koske kuitenkaan ympäristön fyysistä muuttamista tai rakenteellista pilaamista eikä myöskään maankäyttöä ja luonnonsuojelua, joista on säädetty erikseen. Ympäristönsuojelulain mukaisen lupamenettelyn yhteydessä tulee myös korvattavaksi aiheutettu vesistön pilaantuminen. Turvetuotannon ympäristölupamenettelyä on kuvattu tarkemmin luvussa 4.2.3.

Vesilaki ohjaa lähinnä vesien käyttöä ja rakentamista. Vesilain 6 luvun 1 §:n mukaan maanomistajalla on oikeus maan ojitamiseen viljelys- tai metsämaan kuivattamiseksi tai muunlaisen alueen käyttöä haittaavan veden poistamiseksi. Ojitus on kuitenkin tehtävä niin, ettei toiselle kuuluvalla alueella aiheudu vahingollista vettymistä tai muuta haittaa. Kaikkea toimintaa koskee vesilain 1 luvun 17a §, jonka mukaan muualla kuin Lapin läänissä sijaitsevaa, luonnontilaista uomaa, joka ei ole vesilain tarkoittama vesistö, ei saa ilman lupaa muuttaa niin, että uoman säilyminen luonnontilaisena vaarantuu. Sama koskee koko maassa luonnontilaisia lähteitä koko maassa. Vesilain 1 luvun 15a §:n mukaan myös toimenpide, joka vaarantaa enintään kymmenen hehtaarin suuruisen fladan tai kluuvijärven taikka muualla kuin Lapin läänissä sijaitsevan enintään hehtaarin suuruisen lammen tai järven säilymistä luonnontilaisena, on kielletty. Lupa tarvitaan vesilain 1:19 ojitukseen, jos siitä voi aiheutua pilaantumista vesialueella. Ojituksen aiheuttamaa pilaantumista koskevaan vesilain soveltamiseen ei kuitenkaan ole riittävää oikeuskäytäntöä eikä hallinnollista ohjetta.

Vesilain uudistamista koskeva hallituksen esitys eduskunnalle (277/2009) johtanee uuden vesilain säätämiseen. Ehdotus sisältää eräitä ojitusta koskevia muutoksia, joilla on merkitystä myös soihin ja turvemaihin liittyen. Sen mukaan esimerkiksi ojitusta koskeva ennakkovalvonta tulee kattavamaksi. Muusta kuin vähäisestä ojituksesta tulisi jatkossa aina ilmoittaa valtion valvontaviranomaiselle 60 vuorokautta ennen ojitukseen ryhtymistä. ELY-keskus tarkastelee mahdollisia pilaamisvaihtokuituksia (YSL 28 §) ja edellyttää tarvittaessa luvan hakemista.

Metsätalouden kunnostusojitusten suhteen käytössä on vapaaehtoinen ilmoitusmenettely, jota ainakin metsäkeskukset ja Metsähallitus noudattavat. Ilmoitus- ja lausuntomenettelyssä sovelletaan useimpien ELY-keskusten alueella Metsätalouden vesiensuojelu –yhteishankkeessa²¹ laadittua menettelyä. Ilmoituksen perusteella voidaan antaa lausunto esimerkiksi vesienkäsittelyn riittävyydestä tai luvan tarpeesta, mutta yleisimmin ilmoitus vain otetaan vastaan. Lausunnolla ei ole oikeudellista sitovuutta.

Metsälaki edistää metsien taloudellisesti, ekologisesti ja sosiaalisesti kestävä hoitoa ja käyttöä siten, että metsät antavat kestävästi hyvän tuoton samalla, kun niiden biologinen monimuotoisuus säilytetään. Metsälaki ohjaa ainoastaan metsätalouskäyttöä. Metsälain 10 §:ssä tuodaan esiin erityisen tärkeitä elinympäristöjä (lähteiden ja pienten lampien lähiympäristöt, ruoho- ja heinäkorvet,

²¹ Joensuu ym. 2004.

saniaiskorvet sekä karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat vähäpuustoiset suot ja rantaluhdat). Tällaisilla alueilla metsien hoito- ja käyttötoimenpiteet tulee tehdä elinympäristön ominaispiirteet säilyttävällä tavalla. Metsälaki rajoittaa ojitusta ja muita toimenpiteitä erityisen tärkeissä elinympäristöissä. Myyntihakkuista sekä metsän muuttamisesta muuhun maankäyttöön kuten pelloksi on tehtävä metsänkayttöilmoitus metsäkeskukselle.

Luonnonsuojelulain 2 luvun mukainen suojeluohjelma on mahdollista laatia luonnonsuojelullisesti arvokkaiden soiden suojelemiseksi. Luonnonsuojeluohjelma on luonnonsuojelulain 50 §:n mukaisesti toteutettava viipymättä. Toteuttaminen tarkoittaa luonnonsuojelualueen perustamista. Sen yhteydessä valtio suorittaa maanomistajille korvaukset suojelun johdosta. 7 ja 77 §:issä tarkoitettujen luonnonsuojeluohjelmien ja –päästösten tulee olla ohjeena maakuntakaavaa laadittaessa. Ne ovat lakisääteisiä ja maakuntakaavan sisältövaatimuksiin oikeudellisesti vaikuttavia.

Luonnonsuojelulain 29 §:n nojalla suojeltaviin luontotyyppeihin sisältyy suoluontotyypeistä ainoastaan tervaleppäkorvet.

Luonnonsuojelulain mukainen Natura-arviointivelvoite (65 §) koskee kaikkia sellaisia suunnitelmia tai hankkeita, jotka joko yksistään tai tarkasteluna muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentävät Natura 2000-alueen perusteena olevia luonnonarvoja. Vaikutukset arvioi hankkeen toteuttaja tai suunnitelman laatija. Arviointia vaativalle hankkeelle tai suunnitelmalle ei ole kokorajaa, joten arviointivelvoite koskee myös pieniä hankkeita. Viranomaisen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseen tai hyväksyä tai vahvistaa suunnitelmaa, jos hanke tai suunnitelma merkittävästi heikentää niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty tai on tarkoitus sisällyttää Natura 2000 –verkostoon (66 §).

Soiden ja turvemaiden eri käyttömuotojen sijaintia voidaan ohjata *maankäyttö- ja rakennuslain* mukaisen maakuntakaavan avulla. Maankäyttö- ja rakennuslaki muodostaa lainsäädännöllisen lähtökohdan maankäytöllisten edellytysten suunnittelulle. Sen tavoitteena on järjestää alueiden käyttö ja rakentaminen niin, että siinä luodaan edellytykset hyvälle elinympäristölle sekä edistetään ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestävää kehitystä (1 §).

Maankäyttö- ja rakennuslain 4 ja 22 §:issä säädetään *valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista* (VAT). Maankäyttö- ja rakennuslain 24 §:n 1 momentin mukaan valtion viranomaisten tulee toiminnassaan ottaa huomioon valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, edistää niiden toteuttamista ja arvioida toimenpiteidensä vaikutuksia aluerakenteen ja alueiden käytön kannalta. VAT täsmentää ja syventää maankäyttö- ja rakennuslain yleisiä tavoitteita ja niistä johdettuja kaavojen sisältövaatimuksia valtakunnallisesta näkökulmasta. VAT sisältää myös useita suorasti tai epäsuorasti turvetuotantoon liittyviä tavoitteita, joista keskeisimmät koskevat energiahuollon tarpeiden turvaamista ja luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä.

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaan maakuntakaavoituksessa on otettava huomioon turvetuotantoon soveltuvat suot ja sovitettava yhteen tuotanto- ja suojelutarpeet. Turpeenotto-alueiksi varataan jo ojitettuja tai muuten luonnontilaltaan merkittävästi muuttuneita soita ja käytöstä poistettuja suopeltoja. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet edellyttävät myös, että turvetuotannon vaikutuksia tarkastellaan valuma-alueittain ja otetaan huomioon erityisesti suoluonnon monimuotoisuuden säilyttämisen ja muiden ympäristönäkökohtien sekä taloudellisuuden asettamat vaatimukset. Vaikka kyseinen velvoite koskee ensisijaisesti maakuntakaavan ympäristövaikutusten arviointia, valuma-alueittainen tarkastelu voidaan liittää myös osaksi kaavan sisältöä ja ohjausvaikutuksia.

Maakuntakaava sisältää yleispiirteisen suunnitelman alueiden käytöstä maakunnassa tai sen osa-alueella. Se on keskeisin keino edistää toisaalta soidensuojelua ja toisaalta osoittaa soita taloudellisen hyödyntämisen piiriin. Luonnonsuojelua on mahdollista toteuttaa maakuntakaavoissa suojelualuevarauksin ja alueisiin kohdistetuin suojelumääräyksin. Valtio toteuttaa näiden alueiden suojelun. Myös turvetuotantoon voidaan osoittaa alueita aluevarauksin.

Maankäyttö- ja rakennuslain 32 §:n mukaan maakuntakaava on ohjeena laadittaessa ja muutettaessa yleiskaavaa ja asemakaavaa sekä ryhdyttäessä muutoin toimenpiteisiin alueiden käytön järjestämiseksi. Viranomaisten on suunnitellussaan alueiden käyttöä koskevia toimenpiteitä ja päättäessään niiden toteuttamisesta otettava maakuntakaava huomioon, pyrittävä edistämään kaavan toteuttamista ja katsottava, ettei toimenpiteillä vaikeuteta kaavan toteuttamista.

Ympäristösuojelulain 6 §:n mukaan myös alueen ja sen ympäristön nykyinen ja tuleva, oikeusvai-
kutteisessa kaavassa osoitettu käyttötarkoitus ja aluetta koskevat kaavamääräykset on otettava huomioon muun ohella arvioitaessa ympäristölupamenettelyjen alaisten toimintojen kuten turvetuo-
tannon sijoituspaikan soveltuvuutta ympäristölupamenettelyssä. Maakuntakaavoitus tarjoaa näin ollen mahdollisuuden tarkastella hankekohtaista ympäristölupaprosessia kokonaisvaltaisemmin ympäristölupamenettelyn piiriin kuuluvien toimintojen sijoittumista.

Maakuntakaava on mahdollista laatia myös vaiheittain. Laadittaessa maakuntakaavoja täydentäviä vaihemaakuntakaavoja voidaan jatkaa selvitystyötä tietyistä erityistarkastelua edellyttävistä asia-
kokonaisuuksista. Maakuntakaavoja on useissa maakunnissa täydennetty erillisillä turvetuotannon sijoittamista koskevilla vaihemaakuntakaavoilla.

TIETOLAATIKKO 3: Turvevaihemaakuntakaavoja valmisteilla

Maakuntakaavoja on täydennetty erillisillä turvetuotannon sijoittamista koskevilla vaihemaakuntakaavoil-
la.

Uusia turvetuotantoalueita tai vastaavia suppea-alaisia tuotantovyöhykkeitä sisältyy ympäristöministeriön vahvistamiin Kuopion kaupunkiseudun kokonaismaakuntakaavaan, Pohjois-Karjalan 2. vaihemaakunta-
kaavaan, Kymenlaakson maaseutualueita käsittelevään maakuntakaavaan sekä ympäristöministeriössä vahvistettavana olevaan Pohjois-Savon maakuntakaavaan. Lisäksi valtioneuvoston vahvistamaan Keski-
Pohjanmaan 2. vaihemaakuntakaavaan sisältyy laajahkoja valuma-alueittain rajattuja turvetuotanto-
vyöhykkeitä. Pirkanmaalla ja Keski-Suomessa on tällä hetkellä vireillä turvetuotantoa koskevan maakun-
takaavan laatiminen.

Pohjois-Pohjanmaalla valmistellaan erillistä Pohjois-Pohjanmaan ja Länsi-Kainuun alueet kattavaa suo-
ohjelmaa turvetuotantoa koskevan kaavoitusprosessin taustaksi. Samoin Länsi-Suomen ELY-keskus on käynnistänyt maakuntakaavoitukseen tähtäävän soiden eri maankäyttömuotojen yhteensovittamista
koskevan selvityksen laatimisen Etelä-Pohjanmaan ja Pohjanmaan maakunnissa. Myös Kainuussa on käynnissä suoselvitys –projekti, jonka tarkoituksena on parantaa tietopohjaa Kainuun soista.

Hankkeiden ympäristövaikutusten arviointia (YVA) koskee laki *ympäristövaikutusten arviointime-
nettelystä*. Lain tavoitteena on edistää ympäristövaikutusten arviointia ja yhtenäistä huomioonotta-
mista suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä samalla lisätä kansalaisten tiedonsaantia ja osallis-
tuumismahdollisuuksia. Yli 150 hehtaarin yhtenäiseksi katsottavat turvetuotantoalueet lukeutuvat
ympäristövaikutusten arvioinnista annetun valtioneuvoston asetuksen 2 luvun 6 §:n mukaan hank-
keisiin, joihin sovelletaan arviointimenettelyä. Tällaisia hankkeita ovat myös yli 200 hehtaarin laa-
juisten, yhtenäiseksi katsottavien alueiden suo- tai kosteikkoluonnon pysyväisluonteinen muutta-
minen toteuttamalla uudisojituksia tai kuivattamalla ojittamattomia suo- ja kosteikkoalueita. Myös
muissa kuin edellä mainituissa hankkeissa on vastaavan lain mukaan oltava riittävästi selvillä
hankkeen ympäristövaikutuksista siinä laajuudessa kuin kohtuudella voidaan edellyttää (YVAL 25
§). Tämä selvilläolovelvollisuus koskee kaikkia hankkeita.

2.1.3 Kansainväliset sopimukset, EU-direktiivit ja -strategiat

EU-tason strategioita ja direktiivejä sekä kansainvälisiä sopimuksia, jotka ohjaavat tai sivuavat soiden ja turvemaiden käyttöä Suomessa (kuvattu tarkemmin liitteessä 5.):

- EU:n ilmasto- ja energiapaketti (ml. direktiivi uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käytön edistämisestä (RES-direktiivi, 2008/28/EY))
- EU:n biologista monimuotoisuutta koskeva poliittinen toimintasuunnitelma (2001)
- Luonnonvarojen kestävä käytön strategia (2005)
- EU:n luontodirektiivi (92/43/ETY) ja lintudirektiivi (79/409/ETY)
- Vesipolitiikan puitedirektiivi (2000/60/EY)
- Direktiivi vesien suojelemisesta maataloudesta peräisin olevien nitraattien aiheuttamalta pilaantumiselta (91/676/ETY)
- Direktiivi tulvariskien arvioinnista ja hallinnasta (2007/60/EY)
- Maaperän suojelua koskeva strategia (2006)
- Komission tiedonanto 2008/marraskuu: Toinen strateginen energiakatsaus – Energian toimitusvarmuutta ja energia-alan solidaarisuutta koskeva EU:n toimintasuunnitelma (käsittely helmi-maaliskuu 2009)
- YK:n ilmastopöytäkirja (SopS 61/1994)
- Kioton pöytäkirja (SopS 12/2005)
- YK:n biologista monimuotoisuutta koskeva yleissopimus (SopS 78/1994)
- Ramsarin sopimus (Vesilintujen elinympäristönä kansainvälisesti merkittäviä vesiperäisiä maita koskeva yleissopimus) (1975)
- Ympäristövastuudirektiivi (2004/35/EY)

Soiden ja turvemaiden käyttöä suunniteltaessa on otettava huomioon myös Suomea velvoittava EU-lainsäädäntö sekä kansainväliset sopimukset ilmasto- ja energiapolitiikasta, vesiensuojelusta ja maaperän suojelusta sekä luonnon monimuotoisuuden turvaamisesta.

EU-tason ohjauskeinoista merkittävimmät on toimeenpantu Suomessa kansalliseksi lainsäädännöksi. EU:n ilmasto- ja energiapakettia toimeenpannaan kansallisen pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategian mukaisesti. Vastaavasti vesiensuojelun puitedirektiiviä toimeenpannaan valtioneuvoston periaatepäätöksellä vesiensuojelun suuntaviivoista vuoteen 2015 sekä vesienhoitolain mukaisesti. EU:n luonto- ja lintudirektiivin säännökset on toimeenpantu luonnonsuojelulla.

Suomi on sitoutunut sopimuksiin joko ratifioimalla tai hyväksymällä ne ja tarvittaessa saattanut veloitteet voimaan osaksi kansallista lainsäädäntöä. Soiden ja turvemaiden ja niiden käytön näkökulmasta keskeisimmät kansainväliset sopimukset koskevat ilmastomuutoksen hillintää (YK:n ilmastopöytäkirja) ja luonnon monimuotoisuuden turvaamista (Biologista monimuotoisuutta koskeva yleissopimus).

YK:n ilmastopöytäkirja ja Kioton pöytäkirja sisältävät veloitteita sekä päästöjen vähentämiseksi että päästöjen ja päästövähennystoimien raportoimiseksi. Soiden ja turvemaiden ilmastovaikutusten vuoksi kyseiset sopimukset luovat reunaehdot soiden ja turvemaiden käytölle, käyttömuotojen sijainnin ohjaukselle sekä käytön haittojen hallinnan suunnittelulle. (Ks. myös tietolaatikko 18. Suot ja turvemaat YK:n ilmastopöytäkirjan ja Kioton pöytäkirjan raportoinnissa)

Biologista monimuotoisuutta koskeva yleissopimus edellyttää, että luonnon monimuotoisuuden suojelu ulotetaan osaksi yhteiskunnan eri sektoreiden sisäisiä ja niiden välisiä suunnitelmia ja toimintaperiaatteita. Keskeisimmät monimuotoisuutta koskevan yleissopimuksen toimeenpanon välineet ovat EU:n biologista monimuotoisuutta koskeva poliittinen toimintasuunnitelma sekä kansallisesti Suomen luonnon monimuotoisuuden ja kestävä käytön strategia ja toimintaohjelma 2006–2016 (2007). Biologista monimuotoisuutta koskevan yleissopimuksen 10. osapuolikokouksessa lokakuussa 2010 sovittiin uudesta strategisesta suunnitelmasta, jolla linjataan maailmanlaajuiset tavoitteet luonnon monimuotoisuuden vähenemisen pysäyttämiseksi. Tavoitteeksi asetettiin pysäyttää

luonnon monimuotoisuuden köyhtyminen ja säilyttää hiilivarastoja sekä ennallistaa kymmenen prosenttia vaurioituneista ekosysteemeistä vuoteen 2020 mennessä.

2.2 Arvio lainsäädännön kehittämismahdollisuuksista soiden ja turvemaiden kestävän käytön edistämiseksi

Soiden ja turvemaiden kansallista strategiaa valmisteleva työryhmä pyysi käyttöönsä eräiltä ympäristö- ja luonnonvaralainsäädännön asiantuntijoilta arviota siitä, millaisia vaihtoehtoisia lainsäädännöllisiä (esim. maankäyttö- ja rakennuslaki, luonnonsuojelulaki, ympäristönsuojelulaki, ympäristövaikutusten arviointilaki, maa-aineslaki) keinoja olisi, jos suostrategiassa päätettäisiin ottaa tavoitteeksi suoyhdistymätyyppien tai muutoin määritettyjen, luonnontilaltaan säilyneiden suokokonaisuuksien merkittävän muuttamisen rajoittaminen sekä mahdollisuudet soiden luontoarvojen laajempaan huomiointiin lupa-arvioinnissa.

Asiantuntijat kokoontuivat kaksi kertaa keskustelemaan työryhmän pyyntöön liittyen ympäristölainsäädännön mahdollisuuksista. Keskusteluissa päähuomio oli työryhmän pysyvän asiantuntijan, professori Ari Ekroosin laatimissa luonnonsuojelulain luontotyyppisuojelelun kehittämistä koskevissa hahmotelmissa. Tiivistettynä, yleisenä arviona näistä keskusteluista voidaan esittää seuraavat havainnot eri lakien mukaisista mahdollisuuksista toteuttaa suostrategian tavoitteita luonnontilaisten ja niihin verrattavien suoyhdistelmien suojelemiseksi. Arviota on pidettävä alustavana ja riittävän perusteellinen tarkastelu on mahdollista tehdä vasta näiden lakien kehittämistä koskevan työn yhteydessä.

Maankäyttö- ja rakennuslaki

Asiantuntijaryhmän arvion mukaan maakuntakaava on keskeisin maankäytön suunnittelun keino edistää toisaalta soidensuojelua ja toisaalta osoittaa soita taloudellisen hyödyntämisen piiriin. Luonnonsuojelua on mahdollista toteuttaa maakuntakaavoissa suojelualuevarauksin ja alueisiin kohdistetuin suojelumääräyksin. Valtio toteuttaa näiden alueiden suojelun. Vastaavasti turvetuotantoon on mahdollista osoittaa alueita aluevarauksin.

Maa-aineslaki

Asiantuntijaryhmän arvion mukaan sinänsä mahdollinen maa-aineslain soveltamisalan laajennus koskemaan myös turvetuotantoa toisi siihen liittyvän maiseman muuttamisen maa-aineslain lupamenettelyn piiriin. Maa-aineslain mukainen lupaviranomainen on nykyisellään kunta, jolloin vaihtelu lupakäytännöissä eri kuntien välillä saattaisi olla suurta. Laki sisältää korvaussäännöksen, jonka mukaan kunnan tai valtion on maanomistajan vaatiessa lunastettava alue, jos luvan epäämisen jälkeen aluetta ei voi käyttää maa- ja metsätalouteen, rakentamiseen tai muuhun vastaavaan kohdullista hyötyä tuottavaan tarkoitukseen. Lunastusvelvollisuus on valtiolla, mikäli alueella on luonnonsuojelun kannalta valtakunnallista merkitystä.

Ympäristönsuojelulaki

Ympäristönsuojelulaki on luonteeltaan pääosin päästökontrollilaki. Asiantuntijaryhmän arvion mukaan tämän lain nojalla tapahtuva tehokas soidensuojelu edellyttäisi luonnon- ja maisemansuojellisen harkinnan tuomista päästötyypeistä koskevaan ympäristön pilaamisen torjuntanormistoon. Tämä voisi olla tehtävissä esimerkiksi lisäämällä suojeltujen soiden määritelmä lakiin tai viittaamalla luonnonsuojelulakiin otettavaan vastaavaan säännökseen ja kehittämällä luvanmyöntämisedellytyksiä koskevia säännöksiä. Laki ei sisällä korvausjärjestelmää, joten kohdesuojelua koskien korvausasia tulisi lisätä lakiin tai viitattava tältä osin luonnonsuojelulakiin.

Ympäristönsuojelulain käyttäminen soidensuojeluun johtaisi siihen, että luvanhakijan tulisi hakea lupaa ja liittää hakemukseensa suunnitelmat ja selvitykset (esimerkiksi vesiensuojelusta) luvan käsittelemistä varten niissäkin tapauksissa, joissa mahdollisten uusien soidensuojelusäännösten

vuoksi lupaa ei tulisi myöntämään luonnonsuojelullisista syistä. Tällöin esikysymyksen ratkaiseminen aiheuttaisi kustannuksia sekä hakijalle että ympäristölupahallinnolle.

Vesilaki

Vesilain ojitusta koskevat säännökset eivät asiantuntijaryhmän arvion mukaan ole helposti kehitettävissä soiden suojelutavoitetta tukeviksi. Täysin mahdotonta tämä ei ryhmän arvion mukaan ole, mutta jo vesilain uudistamisen (HE 277/2009) myötä ojitusta koskeva ennakkovalvonta tehostuu. Vesilaki ei sisällä korvausjärjestelmää, joka olisi kohdesuojelua koskien lisättävä lakiin tai viitattava tältä osin luonnonsuojelulakiin.

Ympäristövaikutusten arviointilaki

Ympäristövaikutusten arviointilaki ei asiantuntijaryhmän arvion mukaan ole menettelyllisenä käytökelpoinen suojelunormisto edes kehitettynä. Sen sijaan voisi olla mahdollista ottaa tietyn laajuiset luonnontilaiset suot omaksi kohdakseen arviointivelvollisiin toimiin. Nykyisellään arviointivelvollisuus koskee yli 200 hehtaarin laajuisen yhtenäiseksi katsottavan alueen metsä-, suo- tai kosteikko- luonnon pysyväisluonteista muuttamista.

Luonnonsuojelulaki

Soidensuojelua koskevalla uudella soidensuojeluohjelmalla olisi mahdollista saattaa suojelun piiriin luontoarvoiltaan arvokkaat suot. Ohjelman toteuttaminen johtaa valtion korvausvelvollisuuteen. Pienialaisia luontotyyppisiä koskeva luontotyyppisuoja sisältyy luonnonsuojelulakiin.

Asiantuntijaryhmän arvion mukaan luonnonsuojelulakia olisi periaatteessa mahdollista kehittää kattamaan myös uusia laaja-alaisiakin luontotyyppisiä, esimerkiksi suoluontotyyppisiä. Luontotyyppi olisi nykyisen perustuslain mukaan määriteltävä täsmällisesti laissa. Luontotyyppisuoja johtaa kohdesuojeluna valtion korvausvelvollisuuteen. Mikäli luontotyyppisuojelelun pohjalta laajennettaisiin suojelematta olevien, luontoarvoiltaan merkittävien soiden suojelua, siinä olisi otettava huomioon muun muassa seuraavia näkökohtia:

- kielto tulisi voimaan suoraan lain nojalla, mikä edellyttäisi kohdesuojelelun osalta korvaussäännöstä;
- valtiolle korvausvelvollisuus syntyisi, kun merkityksellisen haitan kynnyks ylittyisi,
- määritelmän perusteella olisi pystyttävä ilman erityistä luonnontieteellistä asiantuntemusta havaitsemaan kohde, sillä määritelmien täsmällisyydellä ja tarkkarajaisuudella on merkitystä perustuslain kannalta;
- suokokonaisuuden mitattavuus voisi olla ongelmallista, jos määrittelyyn liitetään pinta-alarajoja;
- määritelmän mukaisia luonnontilaisia soita muuttava toiminta voisi perustua pääasiassa poikkeuslupamenettelyyn, joka edellyttäisi näiden soiden erittäin täsmällistä määrittelyä laissa;
- luontotyyppisuojelelun laajentaminen nykyisistä pienialaisista kohteista laajaksi muuttaisi luonnonsuojelulain luontotyyppisuojelelun (29 §) ja metsälain erityisten elinympäristöjen suojelelun (10 §) ajatusta laaja-alaisemmaksi kohdesuojeleluksi ilman suunnitelmaa tai ohjelmaa.

Näiden näkökohtien perusteella työryhmä katsoo, että nykyisen luonnonsuojelulain luontotyyppien suojeleluta koskevien säännösten kaltaisen järjestelmän luominen myös laaja-alaisempien kokonaisuuksien suojeleluta varten vaatii vielä lisäselvitystä ja pohdintaa eri lakien tai niiden yhdistelmien ja mahdollisten lupajärjestelmien soveltuvuudesta tähän tarkoitukseen. Luontotyyppisuojeleluta käytet-

tävien keinojen kehittämistarvetta on tarkasteltu myös arvioinnissa luonnonsuojelulainsäädännön toimivuudesta ja kehittämistarpeista.²²

²² Similä ym. 2010.

3 SOIDEN JA TURVEMAIDEN KESTÄVÄ KÄYTTÖ SUOMESSA

3.1 SÄILYTTÄVIEN PALVELUJEN TURVAAMINEN: Soiden monimuotoisuuden köyhtyminen pysähtyy ja saavutetaan suoluonnon suotuisa suojelutaso

Tavoite: Soiden monimuotoisuuden köyhtyminen pysähtyy ja suoluonnon (suoyhdistymätyypit, suotyyppit, lajisto) tila paranee ja kehittyy kohti suotuisaa suojelutasoa.

Luonnon monimuotoisuus tarkoittaa kaikkea sitä geenien, lajien ja elinympäristöjen vaihtelevuutta, josta elämä maapallolla muodostuu. Soiden säilyttävien palvelujen turvaamisella tarkoitetaan tämän geneettisen, lajistollisen ja elinympäristöllisen monimuotoisuuden ja sen vaihtelun turvaamista nyt ja tulevaisuudessa.

Luonnon monimuotoisuus on ihmiselle elinehto ja ekosysteemipalvelujen perusta. Monimuotoisuudella on keskeinen merkitys ekosysteemien toiminnalle, sillä se vaikuttaa niiden tuottokykyyn, kykyyn palautua häiriöiden jälkeen sekä sopeutumiskykyyn muuttuvassa ympäristössä.

YK:n biologista monimuotoisuutta koskevan yleissopimuksen osapuolet, mukaan lukien Suomi, sitoutuivat lokakuussa 2010 tavoitteeseen pysäyttää luonnon monimuotoisuuden köyhtyminen vuoteen 2020 mennessä.

Suomen suoluonnossa monimuotoisuuden köyhtymistä ovat aiheuttaneet muun muassa erilaisesta maankäytöstä johtuva elinympäristöjen tuhoutuminen, jäljellä olevien elinympäristöjen laadun heikkeneminen ja eristyminen sekä soiden ja muiden ekosysteemien välisten luontaisten vaihteluvyöhykkeiden häviäminen. Nämä muutokset ovat vaikuttaneet useimpien suolajien levinneisyyteen ja runsauteen. Tästä syystä monet suolajit ovat uhanalaistuneet.

TIETOLAATIKKO 4. Suojelun käsitteitä

Soidensuojelutilanne (suojealueverkosto runkona) kuvaa muun muassa suojelun ja suojealueiden määrää, laatua ja alueellinen edustavuutta

Suojelutaso on luontodirektiivin (Euroopan neuvoston direktiivi 92/43/ETY) keskeinen käsite, joka kuvaa luontotyyppin tai lajin tilaa kansallisesti ja ao. luonnonmaantieteellisellä alueella. Suojelutason suotuisuus tai epäsuotuisuus riippuu lajin tai luontotyyppin määrän, laadun ja kehitysnäkymien kuvaajista. Suojelutaso voidaan turvata eri keinoin. Suojelutason kansallinen arviointi ja raportointi EU:lle osoittavat määräväläin suojelutason tilanteen. Suojelutaso ei ole sama asia kuin suojealueverkosto tai Natura 2000-verkosto.

Kansallinen soidensuojelualueverkostoon on pyritty ekologisin perustein valitsemaan alueellisesti edustavimmat laji- ja luontotyyppi/suoyhdistymäesiintymät (ks. valtakunnallinen soidensuojelun perusohjelma, luku 2.1.). Verkoston lopulliseen muodostumiseen vaikuttavat kuitenkin myös poliittiset ja taloudelliset päätökset. Kansallisesti päätettävä soidensuojeluohjelma on tarvittaessa mahdollista laatia ja toteuttaa luonnonsuojelulain 7 §:n nojalla ja menettelyin.

Natura 2000 –alueverkoston tulee mahdollistaa luontodirektiivin mukaista suotuisan suojelutason turvaamisesta. Natura-verkosto on siis keino tavoitteen toteuttamiseen, mutta ei aina takaa sitä. Joiltakin osin kuten letoilla eteläboreaalaisella kasvillisuusvyöhykkeellä suotuisaa suojelutasoa ei voida käytännössä enää saavuttaa.

3.1.1 Soiden suojelualueverkon tilan ja edustavuuden parantaminen

SOIDEN SUOJELUTILANNE JA SUOLUONNON TILA

Soidensuojelun tavoitteena on säilyttää esimerkkejä suoluonnostamme alueellisesti ja ekologisesti kattavana ja toimivana verkostona. Työtä soiden suojelemiseksi on tehostettu 1960-luvun lopulta alkaen turvaamalla ensi vaiheessa huomattava määrä arvokkaita valtion soita sekä laatimalla sen jälkeen kaikkia maanomistajaryhmiä koskeva valtakunnallinen soidensuojelun perusohjelma. Tämän jälkeen suojeltujen soiden verkostoa on täydennetty muiden suojeluohjelmien sekä erilaisten suojelualueiden ja erämaa-alueiden avulla. Tällä tavoin on säilytetty edustavimpia ja laajimpia suoalueita maan eri osissa. Vaikka suurin osa suojeltujen soiden pinta-alasta sijoittuu maan pohjoispuoliskoon, Lapin maakunnan eteläpuolellakin on paikoin laajojen, monimuotoisten suojelusoiden kokonaisuuksia ja useiden merkittävien soiden verkostoja.

Eri tavoin suojeltuja soita on yhteensä noin 1,2 miljoonaa hehtaaria.²³ Kansainvälisesti merkittävimmät ja Euroopassa ainutlaatuiset suoalueet on pääosin suojeltu kansallis- tai luonnonpuistoina. Soidensuojelualueisiin sisältyy edustava sarja valtakunnallisesti arvokkaimmista, laajimmista suoyhdistymätyypeistämme. Pienialaisia, lajistollisesti arvokkaita lettoja ja korpia säilyy soidensuojelualueiden lisäksi myös lehtojensuojelualueilla. Vanhojen metsien suojelualueilla on esimerkkejä soiden ja metsien muodostamasta pienipiirteisestä, boreaaliselle havumetsävyöhykkeelle tyypillisestä elinympäristömosaiikista (metsiä, soita ja erilaisia pienvesiä).

Soidensuojelun edustavuudesta tehdyt arvioinnit osoittavat puutteita suojelun alueellisessa ja luontotyyppittäisessä edustavuudessa, suojelualueverkon mahdollisuuksissa turvata suolajien elinvoimaisia populaatioita sekä suojelualueiden rajauksissa.²⁴

Suojeltuja soita on eniten pohjoisessa Suomessa, jossa valtion maanomistus on laajinta. Lapissa ja Pohjanmaa-Kainuun alueella on 84 prosenttia kaikista suojelluista soista (ks. luku 1.4). Lapin eteläpuolella soidensuojelutilanne on heikko. Alueellisten soiden päätyyppiryhmittäisten suojelu- ja ojitusosuuksien mukaan Länsi- ja Itä-Suomessa korvista on suojeltu yksi prosentti, Pohjanmaa-Kainuun alueella kolme prosenttia ja Etelä-Suomessa neljä prosenttia (taulukko 2.). Etelä-, Länsi- ja Itä-Suomessa korpien ojitusprosentti on yli 80. Pohjanmaa-Kainuun alueella korvista on ojitettu 75 prosenttia (taulukko 2.). Lapissa korvista on suojeltu 20 prosenttia ja ojitettu 40 prosenttia.

Länsi- ja Itä-Suomessa sekä Pohjanmaa-Kainuun alueella rämeistä ja avosoista on suojeltu noin kymmenen prosenttia, Etelä-Suomessa 15 prosenttia (taulukko 2.). Länsi- ja Itä-Suomessa yli 70 prosenttia rämeistä ja avosoista on ojitettu, Etelä-Suomessa ja Pohjanmaa-Kainuun alueella yli 60 prosenttia (taulukko 2.). Lapissa rämeistä ja avosoista on suojeltu 25 prosenttia ja ojitettu 23 prosenttia.

Taulukko 2. Korpien, rämeiden ja avosoiden sekä kaikkien soiden ojitus- ja suojeluprosentti strategian osa-alueittain VMI10 mukaan.²⁵

	Korvet		Rämeet ja avosuot		Kaikki suot	
	Ojitus %	Suojelu %	Ojitus %	Suojelu %	Ojitus %	Suojelu %
Etelä-Suomi	83	4	67	15	74	10
Länsi-Suomi	87	1	74	9	78	6
Itä-Suomi	84	1	73	8	77	5
Pohjanmaa-Kainuu	75	3	62	10	63	9
Lappi	40	20	23	25	24	25

²³VMI10:n mukaan suojeltujen soiden määrä on 1,24 ha, (Lähde: METLA, 2010). Metsähallituksen arvio koko maan suojeltujen soiden pinta-alasta on noin 1,11 miljoonaa hehtaaria (Lähde: Metsähallitus 2010).

²⁴Aapala & Lindholm 1999, Etelä-Suomen ja Pohjanmaan metsien suojelun tarve -työryhmän mietintö 2000, Virkkala ym. 2000, Aapala (toim.) 2001, Rassi ym. 2003

²⁵Antti Ihalainen, METLA, 26.4.2010. Suojelualueisiin sisältyvät tässä laskennassa kaikki lakisääteiset suojelualueet, valtioneuvoston hyväksymien suojeluohjelmien kohteet, erämaa-alueet, valtion retkeilyalueet ja Metsähallituksen suojelumetsät.

Viimeisen neljän vuoden aikana on tehty useita valtakunnallisia arvioita Suomen luonnon tilasta. Kaikkien luontodirektiivin suoluontotyyppien ja useimpien suolajien suojelutaso on arvioitu Suomen boreaalisella alueella epäsuotuisaksi.²⁶ Valtakunnallisesti hieman yli puolet suoluontotyypeistä (suotyyppit ja suoyhdistymätyypit) on arvioitu uhanalaisiksi.²⁷ Soiden lajiston uhanalaistuminen on kiihtynyt viimeisen kymmenen vuoden aikana. Soilla ensisijaisesti elävistä lajeista neljän tilan todettiin aidosti parantuneen, mutta 30 lajin tilanne on heikentynyt.²⁸ Myös biodiversiteettisopimuksen neljännen kansallisen maaraaportin mukaan suoluonnon tilan kehitys, varsinkin maan eteläpuoliskossa, on edelleen epäsuotuisa ja monelta osin heikkenevä.²⁹

Selvitysten mukaan Suomen suoluonnon tila on monimuotoisuuden turvaamisen näkökulmasta heikko, ja soiden luontotyyppien ja suolajien taantumisen pysäyttämiseksi ja suoluonnon monimuotoisuuden suotuisan kehityksen vakiinnuttamiseksi tarvitaan toimenpiteitä. Näitä ovat nykyisten suojelualueiden tilan parantaminen, suojelualueverkoston täydentäminen, metsäojitettujen soiden ennallistaminen, lakisääteinen luontotyyppisuojaus ja monimuotoisuuden turvaaminen metsä- ja maataloudessa sekä turvetuotannossa toiminnan kohdentamisen, lainsäädännön kehittämisen ja maankäytön suunnittelun keinoin.

NYKYISTEN SUOJELUALUEIDEN TILAN PARANTAMINEN

Suojelualueilla olevien ojitettujen soiden ennallistaminen

Aikaisempi soiden talouskäyttö on vaikuttanut soiden tilaan myös suojelualueilla. Metsäojitus, lannoitus ja puuston käsittely ovat muuttaneet monien suojelualueilla olevien suoekosysteemien toimintaa ja ominaispiirteitä. Ojitettujen soiden tilaa voidaan parantaa ennallistamalla. Ennallistamisen päätavoite suojelualueilla on muodostaa hydrologisesti mahdollisimman ehyitä, toimivia suokokonaisuuksia sekä varmistaa suoluonnon monimuotoisuuden säilyminen ja palautuminen pitkällä aikavälillä. Ennallistamisen tarve ja mahdollisuudet arvioidaan aina tapauskohtaisesti, ja jokaiselle ennallistettavalle kohteelle tehdään yksityiskohtainen ennallistamissuunnitelma.

TIETOLAATIKKO 5. Soiden ennallistaminen

Ennallistamisella tarkoitetaan toimintaa, jolla pyritään edistämään ihmisen muuttaman ekosysteemin palautumista toiminnaltaan ja rakennepiirteiltään luonnontilaisen kaltaiseksi. Ensisijainen tavoite metsäojitettujen soiden ennallistamisessa on toimivan, turvetta kerryttävän suoekosysteemin palautuminen. Ennallistamisen tavoitteena on myös soiden eliöyhteisöjen palautuminen rakenteeltaan (esimerkiksi lajikoostumus ja lajien runsaus) ja prosesseiltaan (esimerkiksi kasvillisuuden ja puuston sukkessio) luontaisen kaltaiseksi. Lähtökohtana on vedenpinnan tason ja vesien virtauksen palauttaminen alkuperäisen kaltaiseksi. Yleisimpiä käytännön ennallistamismenetelmiä ovat ojien täyttäminen ja patoaminen sekä ojituksen jälkeen kasvaneen puuston poisto. Ekologisesti tehokas soiden ennallistaminen edellyttää hydrologisten kokonaisuuksien ennallistamista. Ennallistamisen tavoitteiden saavuttaminen voi kestää muutamista vuosista (esim. suovedenpinnan tason nousu), muutamiin kymmeniin (esimerkiksi kasvillisuus) tai jopa satoihin vuosiin (esimerkiksi puustorakenne ja -dynamiikka).

²⁶ Ympäristöministeriö 2009

²⁷ Kaakinen ym. 2008.

²⁸ Rassi ym. 2010

²⁹ Fourth National Report on the Implementation of the Convention on Biological Diversity in Finland 2010. 2010.

Ennallistaminen valtion suojelualueilla

Valtion suojelualueilla ojitettuja soita on ennallistettu vuosina 1989–2010 yhteensä noin 18 000 hehtaaria. Valtion suojelualueilla on vielä noin 35 000 hehtaaria ojitettuja, ennallistamattomia soita. Näistä noin 5 000 hehtaaria ennallistetaan EU:n Life+-rahoituksella toteutettavassa Suoverkosto Life –projektissa ja METSO-ohjelmassa vuosina 2010 – 2016. Metsähallituksen arvioiden mukaan tämän lisäksi on nykyisten suojelualueiden ojitetuista soista maanomistusolojen puolesta mahdollista, ekologisesti perusteltua ja kustannustehokasta ennallistaa 10 000 hehtaaria. Suojelualueiden rajausten parannusten jälkeen suojelualueilla on vielä tarvetta ennallistaa noin 10 000 hehtaaria.

Ennallistettavien soiden määrää ei voida vielä arvioida toteuttamatta olevilla suojeluohjelmakohteilla, maakuntakaavojen suojeluvarausalueilla eikä uusilla, vasta perustettavilla suojelualueilla (esimerkiksi METSO-ohjelman myötä suojeltavat kohteet).

Suunnittelun ja toteutuksen kustannukset ennallistamishankkeissa vaihtelevat paljon riippuen muun muassa ennallistettavan alueen laajuudesta, sijainnista ja yhtenäisyydestä sekä siitä, voidaanko kustannustehokkuutta lisätä esimerkiksi kytkemällä työt viereisen talousmetsän hakkuisiin ja kunnostusojituksiin. Ojitetuille suolle syntyneen puuston hakkuukustannukset muodostavat usein suurimman yksittäisen kustannuserän. Toisaalta poistetun puuston myyntituloilla voidaan kattaa osa ennallistamisen kuluista. Ennallistamisen suunnittelun ja toteutuksen kustannukset ovat olleet keskimäärin 1 000 euroa hehtaarilta.

Ennallistamisen onnistumisen ja vaikuttavuuden arvioimiseksi tarvitaan seurantatietoa. Kaikilla ennallistetuilla soilla tehdään hoitoseurantaa, jonka tavoitteena on varmistaa, että ennallistaminen on onnistunut teknisesti, ennallistumiskehitys on käynnistynyt halutulla tavalla, ja että mahdolliset ongelmat havaitaan ajoissa. Ennallistamisen vaikutuksia suon vesitalouteen ja alapuolisiin vesistöihin seurataan hydrologisen seurantaverkoston avulla. Ennallistamisen aiheuttamia muutoksia lajistossa seurataan kasvillisuuden ja päiväperhosten seurantaverkostojen avulla. Perhosseuranta-kohteita käytetään myös muiden hyönteisryhmien seurantaan.

Seurantaverkostoissa on riittävä määrä toistoja ennallistettavista ja luonnontilaisista vertailukohteista, jotta tulokset ovat valtakunnallisesti yleistettävissä.³⁰ Valtion suojelualueille perustetut seurantaverkostot ovat hyödynnettävissä myös muiden tahojen tutkimuksiin. Suoekosysteemien palautuminen on hidasta, minkä vuoksi seurannan on jatkuttava 20–30 vuotta.³¹ Lisätutkimuksia tarvittaisiin muun muassa ennallistamisen vaikutuksista maaperän prosesseihin ja kasvihuonekaasutaseisiin.

Seurantoja on toteutettu hankerahoituksella (mm. METSO, Life+). Valtakunnalliseen soiden ennallistamisen seurantasuunnitelmaan³² perustuvien seurantojen resurssitarve on vuosittain 170 000 euroa vuoteen 2030.

Ennallistaminen yksityisten omistamilla suojelualueilla

Metsähallituksen luontopalvelut hoitaa soiden ennallistamistöiden suunnittelun ja toteutuksen myös yksityisten omistamilla suojelualueilla yhteistyössä maanomistajan kanssa. Maanomistajaa ei voida velvoittaa ennallistamistoimenpiteisiin. Alueellinen ELY-keskus valvoo ja antaa luvan yksityisten suojelualueiden ennallistamistoimille.

Yksityisillä suojelualueilla on vuoden 2010 loppuun mennessä ennallistettu metsäojitettuja soita yhteensä noin 200 hehtaaria osittain METSO-ohjelman rahoituksella. Toiminta on keskittynyt Etelä-

³⁰ Hyvärinen & Aapala (toim.) 2009.

³¹ Haapalehto ym. 2010.

³² Hyvärinen & Aapala (toim.) 2009.

ja Keski-Suomen niin sanotulle METSO-alueelle. Sen ulkopuolella on ennallistettu vain pieniä yksittäisiä aloja.

Yksityisillä suojelualueilla on lähes 5 000 hehtaaria ojitettuja soita. Metsähallituksen luontopalvelut ja ELY-keskukset ovat yksityisiä suojelualueita koskevissa yleissuunnitelmissa arvioineet ojitettujen soiden ennallistamistarpeeksi noin 2 200 hehtaaria. Näistä noin 350 hehtaaria ennallistetaan METSO-kauden aikana, mutta muuten metsäojitettujen soiden ennallistamistoiminnan tulevaa laajuutta on vaikea ennustaa, koska maanomistajien halukkuus ennallistamiseen vaihtelee. Lisäksi kohteet ovat usein pieniä ja hankalia toteuttaa.

Ennallistamisen ympäristövaikutukset

Soiden ennallistaminen lisää alkuvaiheessa ravinteiden ja orgaanisten aineiden huuhtoutumia. Vesistökuormitus on liukoista kuormitusta, johon mekaaniset vesiensuojelumenetelmät kuten laskeutusalttaat eivät tehoa. Jo keskipitkällä aikavälillä (10–20 vuotta) ennallistamisen arvioidaan vaikuttavan valumaveden laatuun myönteisesti.³³ Ennallistamisen vesistövaikutusten vähentämisen lähtökohtana ovat ennallistamisen huolellinen suunnittelu ja odotettavissa olevien vedenlaadun muutosten sekä vastaanottavien vesistöjen kuormituksen sietokyvyn huomioon ottaminen. Töiden jaksottaminen ja tarkoituksenmukaiset ennallistamismenetelmät ovat merkittävimpiä keinoja. Metsähallituksen luontopalvelut seuraa pysyvän seurantaverkoston avulla valtion suojelualueiden soiden ennallistamisen aiheuttamia vesistövaikutuksia.

Soiden ennallistamisen kasvihuonekaasuvaikutuksista on toistaiseksi vain niukasti tutkittua tietoa (ks. luku 3.3.2)

Linjaukset:

L1. Ennallistetaan suojelualueilla olevia soita niiden vesitalouden parantamiseksi.

L2. Varmistetaan pitkäaikaisella seurannalla toimenpiteiden onnistuminen ja ennallistamiselle asetettujen tavoitteiden saavuttaminen.

Toimenpiteet:

T1. Ennallistetaan valtion nykyisillä suojelualueilla noin 20 000 hehtaaria suota arvioidun ennallistamistarpeen mukaisesti. (arvio:Metsähallitus)

T2. Ennallistetaan yksityisillä suojelualueilla noin 2 000 hehtaaria suota arvioidun ennallistamistarpeen mukaisesti. (arvio:Metsähallitus ja ELY-keskukset)

T3. Saatetaan valmiiksi ja ylläpidetään soiden ennallistumisen seurantaverkostoja valtion suojelualueilla.

Suojelualueiden rajausten ja vesitalouden toimivuuden parantaminen

Suot ovat hydrologisia kokonaisuuksia, ja soidensuojelun onnistumisen edellytyksenä on vesitaloudeltaan ehyiden kokonaisuuksien säilyttäminen. Suojelualueiden rajauksiin ei ole aina voitu sisällyttää koko suoaluetta. Usein suojelualueiden ulkopuolella olevat suon osat ovat ojitettuja. Ojitus muuttaa vesien virtauksia, jolloin myös suojelualueiden ulkopuoliset ojitukset voivat heikentää suojelualueiden soiden tilaa tai estää ekologisesti tarkoituksenmukaisen ennallistamisen suojelualueilla. Ongelman laajuuden arvioimiseksi tarvitaan valtakunnallinen selvitys.

³³ Rassi ym. 2003

Tarvittavien resurssien arviointi ei ole mahdollista ennen kohdekohtaista selvitystä. Resursseja tarvitaan muun muassa suojelualueiden ja vaihtomaiden hankintaan sekä vettymishaittojen korvauksiin.

Linjaukset:

L3. Selvitetään suojelualueiden rajausten korjaustarpeet soiden vesitalouden parantamiseksi.

L4. Laajennetaan tarvittaessa suojelualueita tai turvataan muuten suojelualueilla olevien soiden vesitalous vapaaehtoisuuteen perustuvien keinoin.

Toimenpiteet:

T4. Selvitetään vuoden 2012 loppuun mennessä ne kohteet, joissa suojelualueen ulkopuolella oleva ojitus vaikuttaa merkittävästi suojelualueen suojeluarvoihin.

T5. Valtionmailla tarvittavat toimenpiteet aloitetaan jo tehtyjen selvitysten pohjalta vuonna 2011. Toimenpiteistä sovitaan tapauskohtaisesti Metsähallituksessa.

T6. Neuvotellaan maanomistajan kanssa suojelualueen rajauksen muuttamisesta ja haitallisen ojitusalueen ennallistamisesta tai suojelusuon vesitalouden palauttamisesta muulla tavoin. Yksityismailla kyseeseen voi tulla alueen hankinta tai vaihto suojelualueeksi esim. hankeusjako alueiden vaihtamiseksi, yksityismaan suojelualueen perustaminen, vettymishaitan korvaaminen, vesien ohjaaminen tai jokin muu vapaaehtoisuuteen perustuva keino.

SUOLUONNON SUOJELUN JA ENNALLISTAMISEN EDISTÄMINEN

Suolunnon tilan parantamiseksi on tarpeen edistää suojelualueverkoston täydentämistä ja soiden tilan parantamista ennallistamalla. Suunnittelussa ja toteutuksessa hyödynnetään METSO-ohjelmasta saatuja kokemuksia ekologisesti tehokkaista, vapaaehtoisista ja kustannustehokkaista keinoista.

Suojelualueverkostoa voidaan parantaa erilaisilla keinoilla, joita on käsitelty edempänä kohdassa lisäsuojelun keinot.

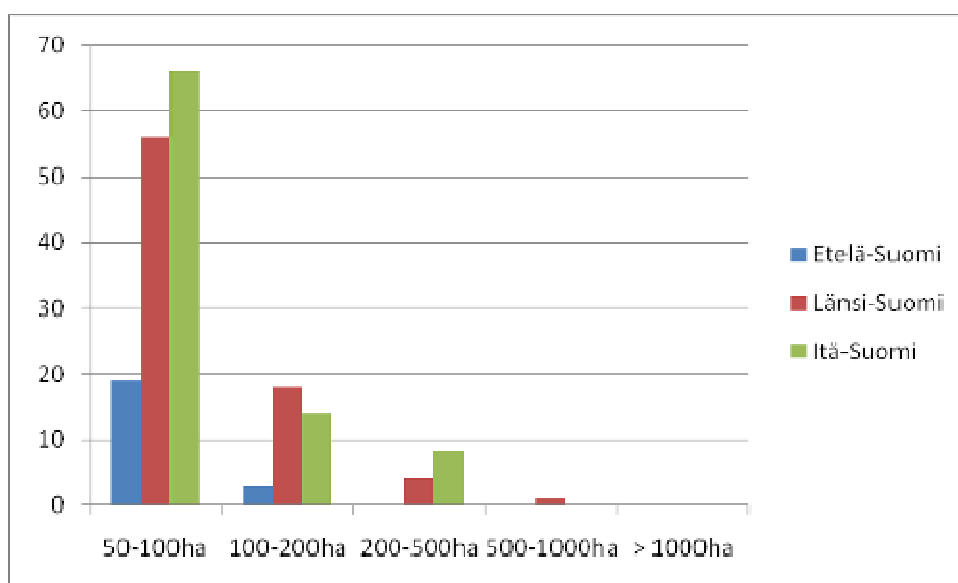
Ojitettujen soiden ennallistaminen on tärkeä suojelua tukeva keino suolunnon monimuotoisuuden turvaamisessa. Ennallistamisohjelmaan voidaan katsoa kuuluvaksi nykyisten suojelualueiden ennallistamisen lisäksi uusiin suojelualueisiin sisältyvien ojitusten ennallistaminen, riistalintujen elinympäristöjen ennallistaminen talousmetsissä (luku 3.1.3), kestävän metsätalouden rahoituslain mukaisina luonnonhoitohankkeina toteutettava ennallistaminen (luku 3.1.3) sekä metsätaloudellisesti kannattamattomien ja merkittäviä luontoarvoja sisältävien ojitettujen alueiden ennallistaminen (luku 3.2.1).

Suojeltavien ja ennallistettavien kohteiden valinnassa voidaan soveltaa luonnontilaisuusasteikkoja (luku 4.1.1) ja myöhemmin määritettäviä erityisiä luontoarvoja. Soiden suojelu ja ennallistaminen kohdennetaan mahdollisimman kustannustehokkaasti vahvistamaan soiden ekologista verkostoa. Kustannustehokkaassa kohdentamisessa voidaan hyödyntää paikkatietoon pohjautuvia päätös-analyttisiä ohjelmistoja.

Soiden tila ja suojelutarve

Laajojen (yli 50 /100 hehtaaria) ojittamattomien suoalueiden tilaa tarkasteltiin SYKE:n suopaikkatietoaineiston³⁴ perusteella. Suoalueiden tilan arviointi ja luokitus perustui ensisijaisesti hydrologiaan. Arvioinnissa käytettiin sekä kartta- että ilmakuvatulkintaa.

Ojittamattomia (yli 50 hehtaaria) suoalueita on jäljellä Natura-alueiden ulkopuolella Etelä-Suomessa kaikkiaan noin 5 000 hehtaaria, Länsi-Suomessa noin 25 000 hehtaaria ja Itä-Suomessa noin 13 000 hehtaaria. Näistä on Etelä-Suomessa noin 20 suoaluetta arvioitu vesitaloudeltaan hyväksi tai säilyväksi (kaavio 3.). Länsi- ja Itä-Suomessa hyväksi tai säilyviksi arvioituja alueita on jonkin verran enemmän (kaavio 3.).



Kaavio 3. Vesitaloudeltaan hyväksi ja säilyviksi arvioitujen ojittamattomien suoalueiden lukumäärä kokoluokittain Natura-alueiden ulkopuolella Etelä-, Länsi- ja Itä-Suomessa. (Kondelin & Tuominen 2010, SYKE).

Pohjanmaa-Kainuun alueella on Natura-alueiden ulkopuolella jäljellä ojittamattomia laajoja (yli 50/100 ha) suoalueita noin 107 000 hehtaaria. Näistä suoalueista noin kaksi kolmasosaa on vesitaloudeltaan hyviä tai säilyviä.

Lounais-Lapissa (Keminmaan, Simon, Ranuan, Tervolan, Rovaniemen, Ylitornion, Pellon ja Tornion kunnat) on Natura-alueiden ulkopuolella noin 37 000 hehtaaria laajoja (yli 100 hehtaaria) ojittamattomia suoalueita. Näistä noin kolmannes on arvioitu vesitaloudeltaan hyväksi tai säilyviksi.

Etelä- Länsi- ja Itä-Suomessa vesitaloudeltaan hyväksi tai säilyviksi arvioidut ojittamattomat suoalueet olisi tarpeen suojella. Pohjanmaa-Kainuun alueella ja Lounais-Lapissa suojelutarve kohdistuu ensisijaisesti vesitaloudeltaan hyväksi arvioituihin ojittamattomiin suoalueisiin, mutta myös säilyviksi arvioiduilla alueilla on suojeluarvoja.

Myös osalla heikentyneistä suoalueista voi tapauskohtaisesti olla luontoarvoja. Alueiden suojeluarvoa lisäävät esimerkiksi sijainti suojelualueen läheisyydessä, suojelualueiden välisen kytkeytyneisyyden säilyttäminen, luontodirektiivin luontotyyppien tai lajien, uhanalaisten suoluontotyyppien ja uhanalaisten tai kansainvälisten vastuulajien esiintyminen tai liittyminen arvokkaisiin pienvesiin.

³⁴ Arvio: SYKE 2010.

Suoalueiden tilan tarkastelu olisi tarpeen tehdä myös pienille ja keskisuurille (10-50 hehtaaria) suoalueille.

Luontodirektiivin boreaalisten keidassoiden suojelutaso on arvioitu epäsuotuisaksi, joten suoyhdistymätyyppitasolla suojelutarve kohdistuu koko strategia-alueella kaikkiin keidassoihin. Erityisesti tulee kuitenkin kiinnittää huomiota uhanalaisiin tyypeihin: metsäkeitaat (erittäin uhanalainen), eteläiset viettokeitaat (vaarantunut) sekä rahkakeitaat (vaarantunut). Samoin verkoston kytkeytyneisyyden kannalta olennaisiin kilpikeitaisiin (silmälläpidettävä) tulee kiinnittää huomiota. Myös luontodirektiivin boreaalisten aapasoiden suojelutaso on epäsuotuisa, joten suojelutarve kohdistuu kaikkiin aapasoihin Ylä-Lappia (alpiininen alue) lukuun ottamatta. Erityisen suuri suojelutarve kohdistuu uhanalaisiin keskiboreaalisiin aapasoihin.

Suoyhdistymätyyppien jatkumoa edustavien erilaisten keidassoiden "sekamuotojen" sekä ombrotrofisten ja minerotrofisten osien muodostamien suokokonaisuuksien suojelutarve voidaan arvioida tarkemmin, kun niiden määrä ja tila on selvitetty.

Maankohoamisrannikon soiden kehityssarjat ovat erittäin uhanalaisia, joten niiden suojelua on tarpeen tehostaa. Samoin erityyppisten paikallisten suoyhdistymien, kuten kalliosoiden, luhtaisten rantasoiden sekä korpi- ja rämejuottien.

Suotyyppien tila ja suojelutarve

Arviossa Suomen luontotyyppien uhanalaisuudesta³⁵ kaikki korpityypit on arvioitu uhanalaisiksi hemi-, etelä- ja keskiboreaalilla vyöhykkeillä (strategian Etelä-, Länsi- ja Itä- Suomi, Pohjanmaa-Kainuu lukuun ottamatta Kuusamo sekä Lounais-Lappi) ja osa lehtokorvista ja metsäkortekorvet pohjoisboreaalilla vyöhykkeellä (Lappi pois lukien Lounais-Lappi ja Kuusamo). Korpityyppien lisäsuojelu on siten perusteltua Etelä-, Länsi- ja Itä-Suomessa, Pohjanmaa-Kainuun alueella sekä Lounais-Lapissa.

Rämeistä on hemi-, etelä- ja keskiboreaalilla vyöhykkeillä arvioitu uhanalaisiksi korpirämeet, pallosararämeet, ruohoiset sararämeet, varsinaiset sararämeet, tupasvillasararämeet ja lyhytkorsirämeet. Pohjoisboreaalilla vyöhykkeellä ei ole uhanalaisia rämetyppejä. Uhanalaisten rämetyyppien lisäsuojelu on perusteltua Etelä-, Länsi- ja Itä-Suomessa sekä Pohjanmaa-Kainuun alueella. Näiden lisäksi Etelä-Suomessa silmälläpidettäviä kangasrämeitä ei VMI10:n aineiston mukaan ole lainkaan suojelualueilla. Itä-Suomessa on syytä kiinnittää huomiota myös säilyväksi arvioituihin keidasrämeisiin, sillä niitä on VMI10:n mukaan vain niukasti jäljellä ojitamattomina suojelualueiden ulkopuolella.

Nevatyypeistä on hemi-, etelä- ja keskiboreaalilla vyöhykkeillä arvioitu uhanalaisiksi ruohoiset ja varsinaiset saranevat sekä lyhytkorsikalvakkanevat. Silmälläpidettäviä rimpinevoja on VMI10:n tulosten mukaan Etelä-, Länsi- ja Itä- Suomessa sekä Pohjanmaa-Kainuun alueella niukasti ojitamattomina suojelualueiden ulkopuolella.

Kaikki lettotyypit on arvioitu uhanalaisiksi koko maassa.²⁸ Arvion mukaan kaikki Etelä-, Länsi- ja Itä- Suomessa jäljellä olevat letot tulisi säilyttää. Pohjanmaa-Kainuun alueella lisäsuojelutarve kohdistuu erityisesti laaja-alaisiin lettosoihin (avolettoihin, lettokorpiin ja lettorämeisiin), joita metsälaki ei riittävästi suojaa. Pohjois-Kuusamossa on tarvetta suojella lisää vain keskimääräistä edustavampia lettoja. Lapissa lettojen lisäsuojelun tarvetta on kaikissa uhanalaisissa lettotyypeissä ja alueellisesti erityisesti Lounais-Lapissa.

³⁵ Kaakinen ym. 2008.

Lisäsuojelun tarvearvioiden yhteenveto

Alustava suuruusluokka-arvio valtakunnallisesta soidensuojelun lisätarpeesta on noin 100 000 hehtaaria.³⁶ Tähän sisältyvät:

- osa laajoista (yli 50/100 hehtaaria) vesitaloudeltaan hyväksi tai säilyneiksi arvioituista ojittamattomista suoalueista,
- osa laajoista vesitaloudeltaan heikentyneistä suoalueista, joilla on merkittäviä luontoarvoja,
- osa pienistä ja keskisuurista (10-50 hehtaaria) ojittamattomista suoalueista, joilla on merkittäviä luontoarvoja sekä
- osa puustoisista soista ja letoista.

Etelä-, Länsi- ja Itä-Suomessa laajoja (yli 50 hehtaaria), vesitaloudeltaan hyväksi ja säilyviksi arvioituja ojittamattomia suoalueita on jäljellä vain vähän. Myös pienien ja keskisuurten (10-50 hehtaaria) vesitaloudeltaan hyvien suoalueiden säilyttämistä tulisi tehostaa. Etelä-, Itä- ja Länsi-Suomessa sekä Pohjanmaa-Kainuun alueella korpien suojelutilanne on erittäin heikko. Lettojen suojelussa tulisi ratkaista, kuinka Etelä-, Länsi- ja Itä-Suomen jäljellä olevat letot saataisiin turvattua maankäytön muutoksilta.

Alustava arvio ei ota huomioon kaikkia nykyisen soidensuojeluverkoston edustavuuteen ja laatuun liittyviä puutteita. Suojelutarpeen jatkoarvioinnissa tuleekin ottaa huomioon myös luonnontilansa hyvin tai kohtalaisesti säilyttäneet pienet (alle 20 hehtaaria) ja keskisuuret (20–50 hehtaaria) suokokonaisuudet, säilyneet pienipiirteiset suo- ja metsämosaiikit, rannikon nuoret suot sekä muut paikalliset suoyhdistymät. Myös vesitaloudeltaan luonnontilaisten ja luonnontilaisen kaltaisten korpien tai teknisesti helposti ennallistettavien korpi- ja luhtasoiden sekä eräiden harvinaistuneiden rämetyyppien suojelutarve tulee arvioida. Lajistonsuojelun kannalta on tärkeää ottaa huomioon suokasvillisuudeltaan monipuoliset keskirehevät ja rehevät suot sekä muut uhanalaiset suoluontotyytit ja uhanalaisten suolajien elinympäristöt. Myös suojeluverkoston kytkeytyneisyyden turvaamiseen liittyvät näkökohdat ovat tärkeitä.

Lisäsuojelun keinot

Suojelualueverkostoa voidaan parantaa laatimalla ja toteuttamalla luonnonsuojelulain mukainen luonnonsuojeluohjelma, säilyttämällä valtion arvokkaat suoalueet, jatkamalla maakunta- ja yleiskaavojen soidensuojeluvarausten toteuttamista, hankkimalla valtiolle suojelutarkoituksiin turvetuotantoon hankittuja arvokkaita suoalueita sekä tehostamalla METSO -ohjelman suojelun toimenpiteitä.

Luonnonsuojelulain mukainen luonnonsuojeluohjelma

Luonnonsuojelulain 7 §:n mukaisesti voidaan valtakunnallisesti merkittävien luonnonarvojen turvaamiseksi laatia soita koskeva luonnonsuojeluohjelma, joka sisältäisi uusien suojelualueiden perustamissuunnitelman, niiden ennallistamistarpeen arvioinnin sekä esitykset tarvittaviksi toimenpiteiksi. Luonnonsuojeluohjelman valmistelussa tulee ottaa huomioon strategiassa ehdotetut muut keinot soiden luontoarvojen turvaamiseksi.

Luonnonsuojeluohjelmalla voidaan turvata erityisesti laaja-alaisia kohteita. Myös luontoarvoiltaan merkittävien ja vesitaloudeltaan yhtenäisten, useiden maanomistajien omistamien suokokonaisuuksien säilyminen voidaan parhaiten turvata luonnonsuojeluohjelman kautta.

Valtionmaiden luontoarvoiltaan huomattavat suoalueet

Valtionmailla tulee määritellä ja suojella ne suoalueet, joilla on huomattavaa alueellista tai valtakunnallista merkitystä harvinaisten ja uhanalaisten suoyhdistymien tai suoluontotyyppien suojelulle,

³⁶ Arvio: SYKE.

valtakunnallisesti ja alueellisesti uhanalaisten suolajien elinympäristöjen turvaamiselle, laajempien suo-metsämosaikkien säilyttämiselle sekä soidensuojeluverkoston kytkeytyneisyyden parantamiselle. Osa näistä voidaan niiden luontoarvojen määrittelyjen perusteella sisällyttää edellä mainittuun luonnonsuojeluohjelmaan.

Maakunta- ja yleiskaavojen soidensuojeluvarausten toteuttaminen

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaisessa alueiden käytön suunnittelussa on tarpeen vahvistaa soidensuojelualueverkostoa toteuttamalla maakunta- ja yleiskaavojen nykyiset soidensuojeluvaraukset sekä osoittamalla myös jatkossa kaavoituksessa maakunnallisesti tai seudullisesti merkittäviä soita suojelutarkoituksiin. Vahvistetuissa maakunta- ja yleiskaavoissa on varattu soita suojeltaviksi SL ja S-merkinnöillä arviolta enintään 10 000 hehtaaria. Ympäristöministeriö toteuttaa nämä kaavavaraukset vuodesta 2012 alkaen, kun valtioneuvoston hyväksymät suojeluohjelmat on toteutettu.

Turvetuotantoon varatut, luontoarvoiltaan huomattavat suot

Suomessa päätettiin lisätä voimakkaasti kotimaisen turpeen energiakäyttöä 1970-luvun öljykriisin vuoksi. Tähän liittyen kauppa- ja teollisuusministeriön, maa- ja metsätalousministeriön sisäasiainministeriön sekä Vapo Oy:n ja Metsähallituksen yhteistyönä valmisteltiin 1970-luvun lopulla sopimus tiettyjen suoalueiden käyttämisestä joko suojeluun tai turvetuotantoon (ns. EYR -työryhmä, ks. tietolaatikko 13.). Sopimuksen pohjalta laadittiin muun muassa valtakunnallinen soidensuojelun perusohjelma vuosina 1978 ja 1981 sekä ohjattiin vähemmän luonnonsuojeluarvoja omaavia soita turvetuotantoon. Kyseisten soiden luonnonarvoja koskevan tiedon lisääntyessä neuvotteluja jatkettiin ympäristöministeriön ja turvetuottajien kesken vielä myöhemmin muun muassa valmisteltaessa EU:n Natura 2000 -verkostoa. Monien soiden tai suon osien käyttösuositusta muutettiin kohteita vaihtamalla.

Turvetuottajilla on tällä hetkellä hallinnassaan eri aikoina turvetuotantotarpeisiin hankittuja soita yhteensä muutamia kymmeniä tuhansia hehtaareita. Monilla turvetuotantokäyttöön hankituilla, luonnontilansa säilyttäneillä soilla on uusimpien arvioiden mukaan huomattava merkitys myös suoluonnon suojelulle. Näihin sisältyy monia muitakin kuin EYR:n neuvottelutuloksessa nimettyjä soita. Soiden ja turvemaiden kansallisen strategian kannalta turvetuottajien kohteisiin sisältyvät, luonnonarvoiltaan merkittävät suot ovat keskeinen kokonaisuus, ja niiden käyttö turvetuotantoon aiheuttaisi huomattavaa suoluonnon monimuotoisuuden menetystä. Toisaalta on tarpeen myös varmistaa, että turvetuottajien hallinnassa olevien soiden suojelu ei vaaranna turvetta käyttävien laitosten energiahuoltovarmuutta.

Koska EYR:ssä sovittuja sekä muita turvetuottajien jo vuosia sitten hankkimia soita ei ole oikeudenmukaista saattaa taannehtivalla päätöksellä suojelun piiriin, luontoarvoiltaan merkittävien soiden määrittely ja suojelutoimenpiteistä sopiminen tulee toteuttaa ympäristöministeriön ja turvetuottajien kesken luonnonsuojelussa vakiintuneiden periaatteiden pohjalta, joita noudatetaan muun muassa vaihdettaessa ja hankittaessa alueita valtiolle. Koska turvetuotantoa varten hankitut kohteet on varattu lähivuosia varten paikallisten energialaitosten tarpeisiin, tulee ratkaisu tehdä mahdollisimman nopeasti. Joissakin kohteissa turpeen korvaaminen on erittäin haasteellista. Monissa kohteissa turve voidaan korvata lähinnä vain kivihieillä tai öljyllä.

Tavoitteena on, että vuoden 2011 alusta alkaen määritellään ympäristöhallinnon ja turvetuottajien yhteistyönä ensisijaiset suojeltavat suokohteet, luodaan sujuva maanvaihtomenettely käyttäen hyväksi vaihtokohteina valtion omistamia, ojitettuja tai muuten luonnontilaltaan merkittävästi muuttuneita soita ja muita vaihtomaita sekä muita keinoja, kuten toteuttamalla strategiatyöryhmän esittämää tilusjärjestely- ja vaihtomaamekanismia (luku 4.1.3). Vaihtotoiminnassa tulee huolehtia siitä, että turvetuottajille tulevat, vaihdettavat alueet ovat luonnontilansa menettäneitä soita (ks. luonnontilaisuusasteikko, luku 4.1.1) ja näin tapahtuva tuotannon siirtäminen tuottaa selkeän hyödyn turvessaan luonnontilaisen suokohteen. Vaihtotoiminnan lähtökohtana on, että turvetuottajilta suoje-

luun siirtyville suoalueille löydetään vastaava määrä korvaavia turveresursseja ottaen huomioon myös turpeen laatu ja etäisyydet käyttökohteisiin.

Ensivaiheen tavoitteena on määritellä ympäristöhallinnon ja tarpeen mukaan muun asiantunte-
muksen perusteella soidensuojelun kannalta merkittäviä luonnonarvoja sisältävät ja luonnonsuoje-
lualueiksi perustettavat, ympäristölupamenettelyssä olevat suokohteet sekä sopia niiden suojelun
toteuttamiskeinoista ja aikataulutuksesta yhteistyössä turvetuottajien kanssa. Toteuttamismenette-
lyn valmisteluun valtion puolelta osallistuvat ympäristöministeriö, Metsähallitus ja asianomainen
ELY-keskus. Valmistelun ja jatkoa linjaavien neuvotteluratkaisujen tulee tapahtua alkuvuoden 2011
aikana. Seuraavaksi, ensimmäiseen vaiheeseen kiinteästi liittyen, määritellään muiden turvetuo-
tantoa varten hankittujen, luonnonarvoiltaan merkittävien soiden sisällyttäminen strategiatyöryh-
män ehdottamaan *pitkän aikavälin suoluonnon suojelun ja ennallistamisen ohjelmaan* vuoden 2013
loppuun mennessä.

Ympäristöministeriön ja Vapo Oy:n kesken on aloitettu neuvottelumenettely vuonna 2010. Alku-
vuodesta 2011 on tarkasteltu yhtiön hallinnassa olevia, luonnonarvoiltaan arvokkaimpia suoalueita.
Tämän pohjalta on alustavasti sovittu suoalueista, jotka ensi vaiheessa otetaan yksityiskohtaisem-
pien neuvottelujen kohteeksi suojelun toteuttamismahdollisuuksien selvittämiseksi. Suojeltavaksi
sovittavat suoalueet pyritään ensi sijassa korvaamaan Metsähallituksen vaihtomaina. Vapo Oy:n
ohella myös muut turvetuottajat voivat esittää valtiolle neuvotteluiden käynnistämistä omistamiensa
alueiden suojelusta. Neuvottelumenettely etenee ympäristöministeriön toimesta edellä kuvatulla
tavalla myös muiden turvetuottajien kanssa.

METSO toimintaohjelma 2008–2016

METSO-ohjelman tavoitteena on suojella luonnonsuojelualailla METSO-alueella noin 15 000 heh-
taaria puustoisia soita (korpia, rämeitä ja lettoja). Tavoitepinta-ala jakautuu strategian osa-alueille
melko tasaisesti: Etelä-Suomi 5 300 hehtaaria, Länsi-Suomi 3 400 hehtaaria, Itä-Suomi 2 900 heh-
taaria, Pohjanmaa-Kainuu 1 000 hehtaaria, Lounais-Lappi 2 400 hehtaaria.

METSO-toimintaohjelman rahoitus on jäänyt jälkeen alkuperäisestä tavoitteesta. Vain noin puolet
tarvearvion mukaisista toimenpiteistä on pystytty rahoittamaan. Puustoisten soiden lakisääteisen
suojelun tavoitteesta on saavutettu noin viisi prosenttia. METSO-ohjelman toimikauden jatkamises-
ta vuoteen 2020 saakka on alustavasti sovittu hallituksen iltakoulussa 29.9.2010. METSO-
ohjelman markkinointia ja eri toimijoiden yhteistyötä on tarpeen tehostaa, jotta korpia ja Etelä-
Suomen metsäisiä suokohteita saataisiin lisää METSO-ohjelman pysyvän suojelun piiriin. METSO-
mallin mukaisia vapaaehtoisia suojelukeinoja tulisi kehittää myös avosoiden ja toiminnallisten suo-
kokokonaisuuksien suojeluun.

Linjaukset:

L5. Laaditaan pitkän aikavälin suoluonnon suojelun ja ennallistamisen ohjelma vuoden 2013 loppuun mennessä.

**L6. Tehostetaan METSO-ohjelman toimia korprien ja muiden puustoisten soiden suoje-
lussa. Laajennetaan Metso-mallin mukaisia vapaaehtoisia suojelukeinoja myös avosoi-
den ja suokokonaisuuksien suojeluun.**

Toimenpiteet:

T7. Ohjelma laaditaan keskeisiltä osin luonnonsuojelulain 7-9 §:n nojalla (luonnonsuojeluoh-
jelma) suojeluverkon tunnistetut puutteet huomioonottaen ja ottaen huomioon valtion talousar-
vio, muut rahoitusmahdollisuudet sekä soveltuvien vaihtomaiden saatavuus. Alustava arvio li-
säsuojelutarpeesta on noin 100 000 hehtaaria sisältäen suojeluohjelman lisäksi valtionmaiden

arvokkaat suoalueet, maakuntakaavoissa varatut suojelualueet, METSO- kohteet sekä turvetuottajien kanssa vaihdetut suojelun kannalta arvokkaat maa-alueet (ks. alla). Suojeluohjelma toteutetaan vuoteen 2025 mennessä.

T8. Turvetuotantoon jo hankitut, luonnonsuojeluarvoiltaan huomattavat suoalueet hankitaan valtiolle luonnonsuojelutarkoituksiin maanvaihdon tai vapaaehtoisin suojeluostoin viiden vuoden kuluessa siitä, kun päätös hankittavista alueista on tehty ottaen huomioon valtion taloudellinen tilanne.

T9. Selvitetään ohjelmaan sisällytettävien alueiden mahdolliset ennallistamistarpeet ja päätehtään mahdollisista jatkotoimenpiteistä.

T10. Jatketaan maakunta- ja yleiskaavojen nykyisten soidensuojelualuevarauksien (SL ja S – merkinnät) toteuttamista. Varataan maakunta- ja yleiskaavoissa maakunnallisesti/alueellisesti merkittäviä soita suojelutarkoituksiin. Suojelu toteutetaan maanomistajan kannalta kohtuullisessa ajassa ja myös maanvaihtoja hyödyntäen.

T11. Kohdennetaan Metso-rahoitusmallin mukaisia vapaaehtoisia suojelutoimia metsäisten soiden suojeluun ja selvitetään mahdollisuuksia käyttää METSO-ohjelman mukaisia, vapaaehtoisia suojelukeinoja laajemmin myös soiden suojelussa.

T12. Toteutetaan valtionmailla vuoden 2013 loppuun mennessä laajempien suometsämosaiikkien sekä korpialueiden lisäsuojelu- ja ennallistamishanke liittyen pitkän aikavälin suojelu- ja ennallistamisohjelmaan.

3.1.2 Lakisääteinen luontotyyppisuojaus

Lakisääteinen (luonnonsuojelu- ja metsälaki) luontotyyppisuojaus tukee suojelualueverkostoa säilyttämällä pienialaisia, arvokkaita suoelinympäristöjä.

Luontotyyppisuojaus luonnonsuojelulaissa

Luonnonsuojelulain 29 § suojeltuihin luontotyypeihin sisältyy yhtenä suoluontotyyppinä tervaleppäkorvet, joiden esiintyminen painottuu Etelä-Suomen alueelle. Tervaleppäkorpia on ollut alun perinkin vähän, ja ne ovat selvästi vähentyneet ojitusten ja hakkuiden takia. Inventoituja, luonnonsuojelulain kriteerit täyttäviä tervaleppäkorpia on tällä hetkellä noin 100 hehtaaria.

Nykyisin luonnonsuojelulaissa oleva tervaleppäkorven kuvaus on hyvin suppea ja kattaa vain ravinteisimman osan tervaleppäluhdista. Luontotyyppien rajaamisen kriteereitä olisi tarpeen tarkentaa ekologisesti tarkoituksenmukaisemmiksi ja sisällyttää luontotyyppiin sekä tervaleppäkorvet että tervaleppäluhdet kokonaisuutena.

Lisäksi on syytä selvittää, soveltuisivatko myös jotkut muut uhanalaisimmista suoluontotyypeistä suojeltaviksi luonnonsuojelulain 29 § nojalla. Arvioiden mukaan tällaisia voisivat olla harmaaleppäluhdet, suomyrttiluhdet ja maankohoamisrannikon suot. Maankohoamisrannikon soiden tarkempi määrittely, joka perustuisi muun muassa korkeuteen merenpinnasta, tehtäisiin asetuksessa.

Erityisen tärkeät elinympäristöt metsälaissa

Metsälain 10 §:llä on rajoitettu tiettyjen suoelinympäristöjen metsätaloustyöskäyttöä. Näitä metsälain mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä ovat luonnontilaiset tai luonnontilaisen kaltaiset rehevät korvet, entisen Lapin läänin eteläpuoliset letot, vähäpuustoiset suot sekä rantaluhdet. Metsälaki rajoittaa ainoastaan edellä mainittujen elinympäristöjen metsätaloustyöskäyttöä, mutta se ei turvaa niitä muulta maankäytöltä, kuten rakentamiselta, pellonraivaukselta tai turvetuotannolta.

Yksityismetsissä on kartoitettu koko maassa noin 2 500 hehtaaria metsälain mukaisia reheviä korpia (taulukko 3.).³⁷ Kartoitetut kohteet jakautuvat melko tasaisesti strategian alueille. Pääosa karummista korvista ei sisälly metsälain mukaisiin elinympäristöihin.

Taulukko 3. Yksityismetsissä kartoitetut metsälakikohteet (ha) strategian osa-alueittain (Yksityismetsien arvokkaat elinympäristöt 2009, Vuositilasto 2.1, Tapio).

	Rehevät korvet	Letot	Vähäpuustoiset suot
Etelä-Suomi	392	58	2 698
Länsi-Suomi	533	109	3 371
Itä-Suomi	680	280	5 400
Pohjanmaa-Kainuu	530	3 300	25 000
Lappi	367	2	94
Yhteensä	2 502	3 749	36 563

Metsälain mukaisia lettoja on entisen Lapin läänin eteläpuolella kartoitettu yksityismetsissä noin 3 700 hehtaaria (taulukko 3.). Näistä valtaosa on Pohjanmaa-Kainuun alueella. Metsälain 10 § ei koske entisen Lapin läänin alueen lettoja.

Metsälain 10 § turvaa myös osan kitu- ja joutomaiden rämeistä sekä joutomaan nevoista (vähäpuustoiset suot) metsätalousalueilla. Näitä on kartoitettu yksityismetsissä koko maassa noin 37 000 hehtaaria (taulukko 3.). Alueellisesti kartoitettujen kohteiden painopiste on selkeästi Pohjanmaa-Kainuun alueella.

Metsälain 10 § lähteiden, purojen ja pysyvän vedenjuoksu-uoman muodostavien norojen sekä pienten lampien välittömistä lähiympäristöistä osa on suota, mutta tätä kautta säilyvästä suopinta-alasta ei ole tietoa.

Metsälain 10 § täydentämistä tietyillä suoluontotyypeillä tulee selvittää metsälain kokonaisuudistuksen yhteydessä. Luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnin tulokset osoittavat, että olisi harkittava ainakin tiettyjen korpityyppien (esimerkiksi kangaskorvet, aitokorvet, nevakorvet) sekä Pohjois-Suomen lettojen sisällyttämistä metsälakiin.

Linjaukset:

L7. Edistetään suoluontotyyppien suojelua luonnonsuojelulaissa (29 §).

L8. Edistetään erityisen tärkeiden suoelinympäristöjen suojelua metsälaissa (10 §).

Toimenpiteet:

T13. Selvitetään mitkä uhanalaisista suoluontotyypeistä soveltuvat suojeltaviksi luonnonsuojelulain luontotyyppinä.

T14. Esitetään metsälain uudistamisprosessissa selvitettäväksi mahdollisuudet täydentää metsälain 10 §:ää suoelinympäristöjen osalta.

Muut metsätalouden monimuotoisuuden liittyvät linjaukset ovat luvussa 3.2.1.

³⁷ Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio, Yksityismetsien arvokkaat elinympäristöt 2009, Vuositilasto 2.1

3.1.3 Monimuotoisuuden turvaaminen ja ennallistaminen suojelualueverkon ulkopuolella

Suojelualueverkon kohteet muodostavat suoluonnon monimuotoisuuden turvaamisen perustan. Suoluonnon toimintakykyä ja monimuotoisuutta tulee ylläpitää myös suojelualueiden ulkopuolella osana soiden kestäväää ja vastuullista käyttöä.

SUOLUONNON MONIMUOTOISUUS JA METSÄTALOUS

Valtionmaat

Metsähallitus on asettanut valtionmailla tavoitteeksi, että tulevaisuudessa luonnontilaisten soiden määrä ja monimuotoisuus eivät enää laskisi, ja että monimuotoisuus kääntyisi nousuun ennallistamisen avulla. Metsähallitus on linjannut, että luonnontilaisia soita ei enää oteta metsätaloustalouteen eikä luovuteta turvetuotantoon. Myös soiden muiden maankäyttömuotojen (esimerkiksi tiet, sähkölinjat, kaivoshankkeet) suunnittelussa otetaan huomioon suoluontoarvojen säilyttäminen. Valtion alueilla olevia, luontoarvoiltaan paikallisesti ja maakunnallisesti merkittäviä soita voidaan säilyttää Metsähallituksen omalla päätöksellä toteutettavalla suojelulla tai luonnonvarasuunnittelussa perustettavina suojelu- tai ympäristöarvometsinä.

Valtion metsätalousalueilla on ennallistettu soita noin 1 600 hehtaaria, joista valtaosa on ollut rämeitä. Yli puolet talousmetsien ennallistamiskohteista on Pohjanmaa-Kainuun alueella. Ennallistamista tulisi jatkaa valtion talousmetsissä, ja arvioida myös korpien, lettojen ja muiden uhanalaisten ja harvinaisten suoluontotyyppien ennallistamistarpeet. Talousmetsissä toteutettavissa ennallistamistoimissa tulee pyrkiä luomaan vesitaloudellisesti yhtenäisiä kokonaisuuksia. Valtion metsätalousalueilla oli vuosina 2007–2008 riistaelinympäristöjen aktiivinen hoito –hanke (REAH), jonka yhtenä tavoitteena oli vähäpuustoisten, ojitettujen rämeiden ennallistaminen riekon elinympäristöksi. Hankkeessa Metsähallitus ennallisti noin 700 hehtaaria riekkosoita. Toimintaa on hankkeen jälkeen jatkettu. Tavoitteena on saada aikaan riistalintujen kunnostettujen lisääntymiselin ympäristöjen laajeneva verkosto valtionmaille. Riistalintujen elinympäristöiksi kunnostetut kohteet lisäävät myös talousmetsien monimuotoisuutta, metsien monikäytön mahdollisuuksia ja maisemallisia arvoja.

Yksityismaat

Vuoden 2007 loppuun mennessä metsäkeskukset ovat ennallistaneet noin 200 hehtaaria yksityisiä soita. Toiminta on ohjattu alueellisesti harvinaisille tai uhanalaisille, usein reheville suotyypeille. Yksityismaiden luonnonhoitokohteilla ei ole systemaattista vaikutusten seurantaa.

Yksityisissä talousmetsissä soita voidaan ennallistaa kestävän metsätalouden rahoituslain ja -asetuksen mukaisella ympäristötuelle tai luonnonhoitohankkeina luonnonarvoiltaan tärkeillä alueilla.

METSO-toimintaohjelman tavoitteena on pysäyttää metsäisten luontotyyppien ja metsälajien taantuminen ja vakiinnuttaa luonnon monimuotoisuuden suotuisa kehitys. METSO-ohjelman mukaisena toimenpiteenä puustoisia soita ja soiden metsäisiä reunoja voidaan ennallistaa. METSO-toimintaohjelmassa on asetettu tavoitteeksi toteuttaa kestävän metsätalouden rahoituslain (Kemerä) mukaisena luonnonhoitohankkeena 3 100 hehtaaria korpiä, 1 300 hehtaaria rämeitä ja nevoja sekä 600 hehtaaria lettoja ja lettorämeitä. Kemerällä rahoitettaviin korpiin kohdistuvien METSO-toimenpiteiden painopiste on Lounais-Lapissa, muutoin tavoitepinta-alat jakautuvat melko tasaisesti strategian osa-alueille.

Valtionmailta saadut kokemukset riekkosoiden ennallistamisesta ovat olleet rohkaisevia. Riekkorämeiden lisäksi korvet ovat tärkeitä metsäkanalintujen poikueille. Myös yksityismetsissä soiden ennallistamisella voidaan elvyttää riistalintukantoja.

Linjaukset:

L9. Jatketaan valtionmailla ennallistamista uhanalaisten suoluontotyyppien suojelun, suoluonnon kytkeytyneisyyden ja riistalintukantojen kannalta tärkeillä alueilla.

L10. Yksityisten ja yhteisöjen omistamissa talousmetsissä valtion rahoituksella toteutettavassa ennallistamisessa ja luonnonhoitokohteiden valinnassa tuetaan suojelualueiden ja uhanalaisten suoluontotyyppien sekä metsälain erityisen tärkeiden suoelinympäristöjen tilan parantamista sekä riistalintukantojen elvyttämistä.

L11. Varmistetaan valtion maiden arvokkaiden suoluontokohteiden säilyminen.

Toimenpiteet:

T15. Kehitetään metsätalouden suunnitteluun toimintamalli, jossa ennallistamiskohteet voidaan tunnistaa jo kunnostusojitus- tai metsäsuunnittelun yhteydessä. Toteutetaan valtionmailla soiden ennallistamishankkeita sekä toimien suunnittelua. Kehitetään ohjeisto riistalintukantojen vahvistamista tukevan ennallistamissuunnitelman tekemiseksi.

T16. Toteutetaan yksityismaiden soiden luonnonhoito- ja ennallistamishankkeita Kemera-, EU- ja muulla rahoituksella. Selvitetään eri maanomistajaryhmien kiinnostus ennallistamiseen. Selvitetään vuoden 2011 aikana mahdollisuuksia laajentaa ennallistamisen rahoituspohjaa (muu kuin Kemera) sekä mahdollisuutta rahoittaa kuntien ja yhteisöjen ennallistamissuunnitelmien laatimista.

T17. Talousmetsissä julkisella rahoituksella toteutettavaa ennallistamista suunnataan suojelualueiden ympäristöihin ja uhanalaisten suoluontotyyppien sekä metsälain erityisen tärkeiden suoelinympäristöjen tilan parantamiseen.

T18. Laaditaan ohjeistus ennallistamissuunnitelmia varten Tapion ja Metsähallituksen yhteistyönä.

T19. Turvataan arvokkaiden suoluontokohteiden säilyminen valtionmailla muun muassa Metsähallituksen ympäristöoppaan toimenpiteissä ja luonnonvarasuunnittelussa perustettavina suojelu- tai ympäristöarvometsinä. Kiinnitetään erityistä huomiota uhanalaisiin suoluontotyypeihin ja luontotyyppiyhdistelmiin sekä kuvioihin, jotka vaikuttavat suojelualueiden hydrologiaan.

SUOLUONNON MONIMUOTOISUUS MAATALOUESSA JA TURVETUOTANNOSSA

Suon raivaaminen pelloksi tai turvetuotantoalueeksi hävittää alkuperäisen suoluonnon ja muuttaa suon toimintaa. Parhaiten monimuotoisuutta edistetään kohdentamalla soita merkittävästi muuttava käyttö kuten turvetuotanto ja pellonraivaus ojitetuille tai luonnontilaltaan muuten merkittävästi muuttuneille soille ja turvemaille (ks. 3.2.3 ja luku 4.1). Pellonraivaus tulisi ensisijaisesti kohdentaa kivennäismaille (ks. luku 3.2.2 sekä 3.3.1 ja 3.3.2). Myös turvetuotannosta vapautuvia, soveltuvia alueita voidaan käyttää viljelytarpeisiin (ks. luku 3.2.3).

SUOLUONNON MONIMUOTOISUUS JA MAANKÄYTÖN SUUNNITTELU

Alueidenkäytön ohjauksen ylimmällä tasolla ovat valtioneuvoston hyväksymät valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT). Tavoitteilla pyritään muun muassa edistämään elollisen ja elottoman

luonnon kannalta arvokkaiden ja herkkien alueiden monimuotoisuuden säilymistä (ml. ekologisten yhteyksien säilyminen, turpeenottoalueiden kohdentaminen ja saariston erityispiirteiden huomioon ottaminen). Alueidenkäytössä on myös varmistettava, että valtakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvot säilyvät. Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan tavoitteet on otettava huomioon ja niiden toteuttamista on edistettävä maakunnan suunnittelussa, kuntien kaavoituksessa ja valtion viranomaisten toiminnassa. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet päätyvät käytäntöön kaavoituksen kautta (ks. luku 3.2.3 Turvetuotantoalueen hankinta ja sen ohjaus). Myös muiden soiden maankäyttömuotojen, kuten teiden ja sähkölinjojen ja kaivoshankkeiden suunnittelussa tulee ottaa huomioon suoluontoarvojen säilyminen.

3.2 TUOTANTOPALVELUJEN KESTÄVÄ JA VASTUULLINEN HYÖDYNTÄMINEN: Edistetään soilta ja turpeesta saatavien tuotteiden monipuolista sekä kestävä ja vastuullista käyttöä.

Soiden ja turvemaiden tuotantopalveluihin sisältyvät soilta ja turvemailta saatavat raaka-aineet ja energianlähteet (muun muassa turve, puu, kuidut), vilja, syötävät luonnonvarat (marjat, sienet, riisi) sekä soiden käyttö laidunmaana. Soiden tuotantopalvelujen hyödyntäminen vaikuttaa muihin ekosysteemipalveluihin. Soita merkittävästi muuttavien toimintojen kestävä ja vastuullinen käyttö perustuu suotuisan suojelutason sekä vesistö- ja ilmastotavoitteiden saavuttamiseen.

3.2.1 Kestävä suometsätalous

Tavoite: Metsätalouden käytössä olevilla soilla ja turvemailta toimitaan kestävän metsätalouden periaatteiden mukaisesti sekä edistetään metsäenergian käytön lisäämistä uusiutuvan energian tavoitteen mukaisesti.

Soiden ja turvemaiden metsien merkitys metsätaloudelle on arvioiden mukaan kasvamassa tulevana vuosikymmeninä. Suometsissä toimimisessa korostuvat metsätalouden kannattavuuden parantaminen sekä haitallisten vesistö- ja monimuotoisuusvaikutusten vähentäminen sekä ilmastovaikutusten huomioon ottaminen.

Metsätalouden tarpeisiin on arvioiden mukaan ojitettu Suomessa soita noin 5,5³⁸- 5,7³⁹ miljoonaa hehtaaria. Metsätaloustaloudessa on tällä hetkellä ojitettua suota noin 4,8 miljoonaa hehtaaria.⁴⁰ Ojittamattomista soista noin 600 000 hehtaaria on puuntuotannossa.⁴¹

Metsäojitus on lisännyt merkittävästi puustojen kasvua: 1950-luvulla vuosittainen suopuustojen kasvu oli vajaa kymmenen miljoonaa kuutiometriä, kun se on nykyisin lähes 25 miljoonaa kuutiometriä. Suometsien vuosittainen hakkuukertymä on tällä hetkellä 5-7 miljoonaa kuutiometriä. Tämän lisäksi turvemailta korjataan energiapuuta. Suomen metsien kasvu on kaksinkertaistunut 1960-luvulta huolimatta puunkäytön lisäyksestä. Tästä noin kolmannes voidaan lukea metsäojituksen ansioksi.

Suomessa hakattiin markkinapuuta vuonna 2009 (sekä kivennäis- että turvemailta) yhteensä 41,4 miljoonaa kuutiometriä (ks. taulukko 4.). Tämä oli kymmenen miljoonaa kuutiometriä vähemmän kuin vuotta aikaisemmin. Markkinahakkuut keskittyivät Itä-, Länsi- ja Etelä-Suomeen. Näillä alueilla suurin osa (noin 80–90 prosenttia) soista ja turvemaista on metsätalouden käytössä (ks. taulukko 1.).

³⁸ Tomppo, E & Henttonen, H. 1996.

³⁹ Vasander H. 1998.

⁴⁰ Metsätilastollinen vuosikirja 2010.

⁴¹ VMI10.

Taulukko 4. Markkinahakkuut alueittain vuonna 2009.⁴²

Markkinahakkuut	milj. m ³	%
Etelä-Suomi	10,2	24,6
Länsi-Suomi	10,5	25,5
Itä-Suomi	11,5	27,8
Pohjanmaa-Kainuu	6,1	14,7
Lappi	3,1	7,5
Yhteensä	41,4	100

Suometsien ojituksilla saadun puuston vuotuisen kasvun lisäyksen arvioidaan olevan noin 18 miljoonaa kuutiometriä, mikä on 24 prosenttia kokonaiskasvusta. Suometsien puuston kasvun arvioidaan lisääntyvän ainakin vuoteen 2025 asti. Arvioiden mukaan käyttöpuun vuotuisia hakkuumääriä voitaisiin suometsistä nostaa 10–15 miljoonaan kuutiometriin.⁴³ Valtakunnan metsien inventoinnin (VMI10) mukaan turvemaiden osuus kestävästä hakkuumahdollisuudesta on 17 prosenttia vuosina 2005–2014, ja noin 19 prosenttia tulevan 30 vuoden aikana.

Soiden metsätalouskäytön työllisyys- ja talousvaikutuksia voidaan arvioida suhteuttamalla suometsien hakkuumääriä kokonaishakkuumääriin. Soiden ja turvemaiden metsien arvioitu osuus vuotuisista hakkuista on noin 10–12 prosenttia. Turvemaiden hakkuut ovat vielä tällä hetkellä pääasiassa harvennushakkuita. Tämän vuoksi turvemaiden hakkuiden osuus kantorahatuloista jää keskimääräistä pienemmäksi, ja työllisyysvaikutus on vastaavasti keskimääräistä suurempi.

Suomessa on yksityisiä metsätiloja noin 345 000 kappaletta, ja yksityismetsänomistajia 735 000 henkilöä. Yksityisillä metsänomistajilla on metsiensä käytölle erilaisia tavoitteita, kuten esimerkiksi taloudellisen tuotoksen saaminen mahdollisimman suureksi tai monimuotoisuuden säilyttämisen tai monikäytön suosiminen.

Kunnostusojituksen tarve ja toteuttaminen

Uudisojitusten määrä on laskenut Suomessa 1980-luvulta lähtien, ja 2000-luvulla uudisojitusten määrä on ollut vähäinen.

Suometsien kasvatus edellyttää suon kuivatustilan ylläpitämistä: noin viidestä miljoonasta ojitetusta suohehtaarista kunnostusojitustarvetta on arvioitu olevan noin 1,6 miljoonalla hehtaarilla. Kunnostusojituksia on tehty Suomessa vuosittain noin 70 000–80 000 hehtaaria. Tästä noin 50 000 hehtaarin suuruisen alueen kunnostusojittamiseen on käytetty valtion rahoitusta. Vuosittain valtio tukee metsänhoito- ja parannustöitä noin 68–70 miljoonalla eurolla. Tästä rahoituserästä tuetaan kunnostusojituksen lisäksi myös metsänuudistamista, nuoren metsän hoitoa, energiapuun korjuuta sekä metsänterveyslannoitusta (tietolaatikko 6.). Vuonna 2009 kunnostusojitusta tuettiin noin 15 miljoonalla eurolla, josta valtion myöntämän tuen osuus oli noin 11 miljoonaa euroa. Kansallisen metsäohjelman tarkistuksessa on asetettu tavoitteeksi tehdä kunnostusojituksia vuosittain keskimäärin 80 000 hehtaarin suuruuisella alalla. Tästä esitetään toteutettavaksi 60 000 hehtaaria kestävän metsätalouden rahoituksella.⁴⁴

Kunnostusojitukset tulee pyrkiä toteuttamaan siinä laajuudessa, että puuntuottokyvyltään hyvillä ojitusalueilla puutteellinen kuivatustila ja maaperän liiallinen märkyys eivät rajoittaisi metsän kasvua. Kaikkia arvioituja kunnostusojitustavoitteita ei voida välttämättä toteuttaa kannattavasti, sillä pienillä kohteilla erillinen kunnostusojitushanke voi olla liian raskas, ja ojen perkaus voi olla edullisempaa esimerkiksi uudistamisen yhteydessä. Kunnostusojitukseen sopimattomia ovat myös alueet, jotka ovat herkkiä jatkuvalla ojen syöpymiselle sekä alueet, joissa ei voida tehokkaasti estää

⁴² VMI10. Sisältää sekä orgaanisten että kivennäismaiden metsät.

⁴³ Nuutinen, T. & Hirvelä, H. 2006.

⁴⁴ Tarkistettu Kansallinen metsäohjelma 2015.

vesistökuormitusta kunnostusojituksen yhteydessä johtuen teknisistä vaikeuksista tai maaston kaltevuuden kulusta sekä pohjavesialueet. Kunnostusojitussuositusten mukaisesti, kunnostusojituksen ulkopuolelle jätetään myös ne alueet, joilla on säilynyt uhanalaisia suoluontotyypppejä.

Ojitusten ulkopuolelle tulisi rajata myös alueet, joilla vesitalouden kunnostus ei ole tarpeen. Tällaisilla alueilla kasvavan puuston määrä on riittävä pitämään alueen kuivatustehon kunnossa ilman, että kunnostusojituksesta luopuminen haittaisi metsän kasvatuksen kannattavuutta. Metsäntutkimuslaitoksen *Suometsätalous* -tutkimusohjelmassa selvennetään, millaisilla alueilla suunnittelulla ja metsänkäsitteilyllä voidaan pitää kuivatustilanne sellaisena, ettei aluetta tarvitse välttämättä kunnostusojitusta. Tämän tutkimuksen tulosten perusteella voidaan kunnostusojitustarvetta todennäköisesti arvioida uudelleen.

Haihduttavan puuston merkitys tulisi myös ottaa huomioon määritettäessä kunnostusojitukselle myönnettävän tuen perusteita kestävän metsätalouden rahoituslaissa. Tällä hetkellä tukiperusteena on kunnostettavien ojen määrä. Jatkossa voisi olla perustellumpaa siirtyä hehtaarikohtaiseen kunnostusojituksen tukeen, jolloin voidaan vähentää haitallisia vesistövaikutuksia ja välttää systemaattista ojitusta alueilla, joilla kuivatustehon ylläpitäminen onnistuisi mahdollisesti pienemmällä kunnostusojitusmäärällä.

Suometsätalouden kannattavuus

Turvemaiden hoidon ja käytön kustannukset ovat suuremmat kuin kivennäismaalla olevien metsien, joten niistä saatu tuotto metsänomistajalle on pienempi: 2-3 prosentin korkokannalla arvioituna suometsätalouden tuotto on noin 30–50 prosenttia pienempi kuin kivennäismaiden metsätaloudessa.⁴⁵ Puuntuotoskyvyn lisäksi suometsätalouden kannattavuutta arvioitaessa tulee huomioida myös puuston kehitysdynamiikka, kasvupaikan vesitalous ja tarvittavat metsänparannustoimenpiteet. Jos ojitus sijaitsee alueella, jolla tarvitaan kalliita vesiensuojeluratkaisuja, myös vesiensuojelun toimenpiteiden kustannukset tulisi ottaa huomioon kannattavuutta tarkastellessa. Lisäksi ravinnetalouden parantaminen voi joillakin kasvupaikoilla edellyttää lannoitusta. Puun myynnistä saatavien tuottojen tulee myös kattaa nämä kustannukset. Tällä hetkellä ei ole käytettävissä sellaista yksityis- tai kansantaloudellista kannattavuuslaskentaa, jossa otettaisiin huomioon suometsätalouden vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen ja vesiensuojelun toimenpiteiden kustannukset (ks. työryhmän tutkimustarpeita koskevat ehdotukset luvussa 4.).

Niukkaravinteisilla soilla tehtyjen virheellisten ojitusten vuoksi osa metsäojitetuista soista kannattaa jättää metsätalouskäytön ulkopuolelle. Tällaisia soita arvioidaan olevan noin 830 000 hehtaaria (ks. metsätaloudellisesti kannattamattomat, ojitetut suometsät). Tämän lisäksi on alueita, joilla toisen puusukupolven kasvattaminen ei välttämättä ole kannattavaa. Kaiken kaikkiaan metsätalouskäytön ulkopuolelle arvioidaan siirtyvän yhteensä noin miljoona hehtaaria suometsää.⁴⁶

Metsätaloudellisesti kannattamattomien kohteiden jättäminen metsätalouskäytön ulkopuolelle vaatii muutoksen metsälain uudistamisvelvoitteeseen. Metsälain uudistamisen yhteydessä tulisikin uudistamisvelvoitteen ulkopuolelle siirtää ne metsäojitetut turvemaat, joissa investoinnit seuraavan puusukupolven kasvattamiseen eivät ole kannattavia.

Uudistamisvelvoitteen lieventämistä tulisi myös harkita silloin, kun omistaja asettaa monimuotoisuuden turvaamisen tavoitteekseen metsien hoidossa ja käytössä. Tällöin metsänomistaja voisi halutessaan ennallistaa suon, ja puuston kertaluonteinen poistaminen ja ennallistaminen sallittaisiin suunnitelmaan perustuen. Ennallistamissuunnitelmien tekemiseksi esitetään laadittavaksi ohjeistus Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion ja Metsähallituksen yhteistyönä. Ennallistamissuunnitelmien tekemiseen voitaisiin myöntää tukea esimerkiksi luonnonhoitorahoista.

⁴⁵ Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio.

⁴⁶ Metla, 2010. Ks. liite 6.

Metsänhoidon erityispiirteet turvemailla

Suometsien rakenne ja kehitys, metsän uudistumisen edellytykset ja puunkorjuuolosuhteet poikkeavat kangasmaiden metsistä. Turvemailloja voimakkaat harvennukset vähentävät puuston haihduntaa, mikä voi heikentää jäävän puuston kasvua vedenpinnan noustessa ja juuristokerroksen ilmatilan pienentyessä. Metsätalouden kannattavuus on turvemaiden metsissä heikompaa kuin vastaavissa kangasmetsissä. Syynä ovat muun muassa puuston luontainen harvuus ja ryhmittyneisyys, hieskoivun runsaus, vaikeammat korjuuolosuhteet ja ravinteiden puute ja epätasapaino. Suometsissä toimiminen aiheuttaa herkemmin vaurioita jäävälle puustolle, maaperälle ja ympäristölle kuin kivennäismailla. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio on vuonna 2007 julkaissut Hyvän metsänhoidon suositukset turvemaille, joilla pyritään tehostamaan turvemaiden metsänhoitoa sielä, missä se on kannattavaa ja edistämään metsäluonnon monimuotoisuuden turvaamista, vesien suojelua ja muita ympäristötavoitteita.

Suometsissä hakkuut ja kunnostustoimenpiteet kannattaa kytkeä toisiinsa kannattavuuden parantamiseksi ja siksi, ettei hakkuilla tukittaisi kunnostettuja oja. Suometsissä toimimisen riskejä voidaan välttää suunnittelemalla ojitusalueiden käsittelyt siten, että puustojen toimenpidetarpeita, vesitaloutta ja mahdollisia ennallistamistoimia tarkastellaan samanaikaisesti, sekä alueelle soveltuilla vesiensuojelutoimenpiteillä. Suoalueen yhteishankkeella, jossa mukana on monia metsänomistajia, voidaan tehostaa toimintaa, alentaa kustannuksia ja parantaa kannattavuutta. Myös vesiensuojelu- ja ennallistamistoimenpiteet voidaan toteuttaa tehokkaimmalla mahdollisella tavalla juuri yhteishankkeissa.

Moniin turvemaiden käytön ja hoidon kysymyksiin liittyy epävarmuuksia. Muun muassa kaikkia uudistamisen tulokseen vaikuttavia tekijöitä ei tunneta riittävästi, joten turvemaiden optimaalisia uudistamismenetelmiä kehitetään edelleen. Hakkuumahdollisuuksien hyödyntäminen turvemailloja vaatii hakkuiden kannattavuuden parantamista, turvemaiden kesäkorjuuseen soveltuvan puunkorjuuteknologian kehittämistä, metsänomistajan neuvontaa, alan toimijoiden yhteistyötä sekä erityisesti suometsille suunnattuja kasvatusmalleja ja metsänhoitosuosituksia.

Suometsätalouden vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen, vesistöihin ja ilmastoon tulisi huomioida paremmin suometsien hoitoa ja käyttöä suunniteltaessa ja toimeenpantaessa. Tämä edellyttää saadun tutkimustiedon viemistä käytännön ohjeistuksiin, käytännön toimintatapojen kehittämistä, viranomaisten hyvää yhteistoimintaa sekä myös metsänomistajien neuvonnan lisäämistä. Metlassa käynnissä olevan *Suometsätalous* -tutkimusohjelman tuottamaa tietoa ja Tapon *Puuta turvemailta* -kehityshankkeessa sekä suojelualueilla toteutetussa ennallistamisessa saatuja kokemuksia hyödyntämällä voidaan kehittää suometsien hoitoon ja puunkorjuuseen liittyvää osaamista ja parantaa työmenetelmiä. *Puuta turvemailloja* -hankkeessa parannetaan toimijoiden välistä tiedon siirtoa, kesäkorjuun edellytyksiä ja lisätään suometsäosaamista.

Turvemaiden metsien käytöllä ja hoidolla on vaikutuksia metsien monimuotoisuuteen (luku 3.1), vesistöihin (luku 3.3.1) sekä ilmastoon (luku 3.3.2)

Monimuotoisuuden turvaaminen suometsissä

Turvemaiden metsänhoidossa tavoitteena on myös turvata arvokkaiden elinympäristöjen luonnonarvot ja turvata monien, osin harvinaisten tai uhanalaisten lajien elinmahdollisuudet talousmetsissä. Metsälailla (10 §) on rajoitettu tiettyjen, erityisen tärkeiden suolinympäristöjen metsätalouden käyttöä (tarkemmin luvussa 3.1.3 Monimuotoisuuden turvaaminen ja ennallistaminen suojelualueverkon ulkopuolella).

Ennen ojitusta soilla on ollut nykyisin metsälain erityisen tärkeiksi elinympäristöiksi määriteltyjä kohteita. Huomattava osa näistä tai muista säilytettävistä kohteista on tuhoutunut tai niiden tila on merkittävästi heikentynyt 1960–1970-lukujen mittavissa uudisojituksissa. Siksi ojituksessa säästyneet kohteet on kunnostusojituksessa ja muussa metsän käsittelyssä jätettävä kaiken toiminnan

ulkopuolelle. Arvokkaiden elinympäristöjen säilymisen kannalta on tärkeää, että kyseiset elinympäristöt tunnistetaan, rajataan ja niiden ominaisuudet otetaan huomioon metsän käsittelyssä.

Hyvän metsänhoidon suositukset turvemaille sisältävät ohjeita myös luonnon- ja ympäristönhoidon toteuttamiseksi turvemaille. Turvemaille sijaitsevalle arvokkaalle elinympäristölle on tärkeää sille ominaisen vesitalouden säilyminen, ja siksi kohteiden ympärille on jätettävä riittävän laaja suoja-alue. Turvemaiden säilyneitä pienvesiä ei saa heikentää kunnostusojituksessa. Lähimmät ojat tuki-taan, jotta ei vaikutettaisi haitallisesti pienveteen. Tarvittaessa pyritään kunnostamaan pienveden vesitaloutta.

Kestävän metsätalouden rahoituslain mukaista tukea on mahdollista saada myös metsän biologisen monimuotoisuuden ylläpitämiseen, luonnonhoitoon tai metsien muuhun kuin puuntuotannon käyttöön silloin, kun ne otetaan metsien hoidossa ja käytössä huomioon laajemmin, kuin metsälaki velvoittaa velvoitetaan. Valtio on myöntänyt noin 8-13 miljoonaa euroa ympäristötukeen ja luonnonhoitoon viime vuosina (tietolaatikko 6.). Maanomistajalle voidaan tällöin korvata vähäistä suuremmat taloudelliset menetykset joko kokonaan tai osittain valtion varoilla.

TIETOLAATIKKO 6. Kestävän metsätalouden rahoituslaki

Kestävän metsätalouden rahoituslain (Kemera) (1094/1996) tarkoitus on edistää metsäpoliittisten tavoitteiden saavuttamista. Yksityiset metsänomistajat saavat valtion tukea ja lainaa metsänhoito- ja parannustöihin sekä tukea luonnon monimuotoisuuden edistämiseen. Kemera-rahoituksella tuetaan kunnostusojituksen lisäksi myös metsänuudistamista, nuoren metsän hoitoa, energiapuun korjuuta sekä metsänterveyslannoitusta, kulutusta, juurikäävän torjuntaa sekä metsäteiden rakentamista ja perusparantamista.

Ympäristötuki maksetaan korvauksena siitä, että tärkeä elinympäristö jätetään luonnontilaan sopimuksen mukaiseksi määräajaksi (tällä hetkellä kymmeneksi vuodeksi). Tuella voidaan korvata metsänomistajalle hakkuutulon menetystä. Luonnonhoitohankkeet ovat maanomistajien omaehtoista metsäluonnon monimuotoisuuden säilyttämistä esimerkiksi hoitamalla ja kunnostamalla tärkeitä elinympäristöjä, parantamalla vaateliiden kasvi- ja eläinlajien elinoloja, lisäämällä lahopuiden määrää tai puuston rakennetta muuttamalla, estämällä tai korjaamalla aiempien metsäojitusten vesistöhaittoja tai muuten metsätalouden vesiensuojelua edistämällä, edistämällä luonnonarvoiltaan arvokkaiden soiden palautumista luonnontilaan, hoitamalla maisemallisesti ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaita metsiä, edistämällä talousmetsien virkistys- ja monikäyttöä tai lisäämällä monimuotoisuutta. Näiden hankkeiden suunnittelu ja toteutus ovat metsänomistajalle maksuttomia.

Kemera-lain uudistus on hyväksytty. Uuden Kemera-lain (EV 254/2010 vp – HE 270/2010 vp) tavoitteena on yhdistää suometsiä koskevat toimenpiteet suometsän hoito-työlajiksi. Tällä tarkoitetaan kunnostusojitusalueen kokonaisvaltaista hoitoa. Kemera-lailla halutaan edistää hyödyn saamista suometsiin aikaisemmista tehdyistä investoinneista ja säilyttää metsien kasvu korkealla tasolla. Viime vuosina ojitettujen alueiden metsien hoidossa ja ojien kunnostuksessa on jääty jälkeen tavoitteesta. Suometsien hoito –työlajin tarkoituksena on edistää oikea-aikaisia ja laadukkaita hoitotöitä ja hakkuita sekä toteuttaa riittäviä vesiensuojelutoimenpiteitä.

Eri-ikäisrakenteisen metsän hoito ja käyttö soilla sekä turvemaille

Eri-ikäisrakenteisessa metsikössä kasvaa jatkuvasti kaikkia puiden ikä- ja kokoluokkia. Metsää uudistetaan ja kasvatetaan samanaikaisesti. Suometsien eri-ikäisrakenteisen metsänkasvatuksen menetelmistä ja kannattavuudesta on toistaiseksi vähän tutkimustietoa.

Korpimetsien uudistamisesta pienaukkohakkuilla on pienessä mitassa koetoimintaa, ja alustavien tulosten mukaan tämänlaatuinen korpien ominaispiirteitä säilyttävä metsän käsittely näyttää toimi-

valta. Lisäksi eri-ikäisrakenteisen metsän kasvatus sopii talousmetsien ulkopuolelle ja sellaisiin talousmetsiin, joissa tuottotavoite ei ole tärkeintä, kuten virkistysalueille, kaupunkimetsiin ja korkeille alueille. Eri-ikäisrakenteisen metsänkasvatuksella voidaan vähentää metsäalueiden pirstoutumista ja lisätä maisema- ja monikäyttöhyötyjä.

Hakkuiden ja kasvatuksen optimointi on eri-ikäisrakenteisessa metsässä vaikeampaa kuin tavanomaisessa metsänhoidossa. Saman tuoton saamiseksi joudutaan eri-ikäisrakenteisessa metsässä käsittelemään suurempia pinta-aloja. Usein toistuvat hakkuut lisäävät kustannuksia, ja hakkuun tekeminen on haastavaa puuston oikean rakenteen ja laadun ylläpitämiseksi. Toisaalta uudistamiskustannukset eri-ikäisrakenteisessa metsässä saattavat jäädä vähäisemmiksi kuin tasaikäisessä metsässä. Soilla toistuvat hakkuut saattavat olla ongelma huonosti kantavan maaperän ja korjuuvaurioiden vuoksi. Tarvitaankin lisää tietoa eri-ikäisrakenteisen metsikön kasvattamiseen soveltuvasta kustannustehokkaasta korjuutekniikasta.

Eri-ikäisrakenteisen metsän kasvattaminen on mahdollista nykyisen metsälain mukaan. Metsälaisa säädetään metsänomistajalle velvoitteeksi huolehtia päätehakkuun jälkeen määrääjassa uuden metsän perustaminen sekä harvennushakkuu on tehtävä siten, että hakkuualueelle jää riittävästi kasvatuskelpoista puustoa. Metsälain perusteita on kuitenkin mahdollista tulkita niin, että eri-ikäisrakenteisen metsän kasvatus ei olisi sallittu. Toisaalta, lain perusteiden ei katsota olevan osa lainsäädäntöä.

Maa- ja metsätalousministeriön asettama työryhmä luovutti tammikuussa 2011 arvion metsänkäsittelymenetelmien monipuolistamisesta. Työryhmä ehdottaa, että metsälaki ja -asetus sekä suositukset uudistetaan ja selkiytetään siten, että otetaan paremmin huomioon metsänomistajien metsien hoidolle asettamat tavoitteet ja samalla lisätään metsänomistajien päätösvaltaa.

Energiapuun korjuu suometsistä

Energiapuun korjuulla ja kasvatuksella pyritään lisäämään uusiutuvien energialähteiden käyttöä ja hillitsemään ilmastonmuutosta (tietolaatikko 7. Uusiutuvan energian velvoitepaketti). Turvemailla on merkittävä määrä ensiharvennustarvetta, jonka yhteydessä voidaan korjata energiapuuta. Turvemaat ovat kuitenkin korjuuteknisesti vaativia, ja tavanomaisen korjuukaluston käyttäminen energiapuun kesäaikaisessa korjuussa suometsissä on vaikeaa. Turvemaiden kiinnostavuutta energiapuun korjuussa heikentääkin korjuun kalliimmat kustannukset. Valtio myönsi kestävän metsätalouden rahoituslain mukaista tukea energiapuun korjuuseen ja haketukseen noin 13 miljoonaa euroa vuonna 2009 ja noin 17,5 miljoonaa euroa vuonna 2010.

Suometsille soveltuvien energiapuunhankinnan ja -korjuun sekä organisoinnin ja toiminnan edellytyksiä tulee edelleen kehittää muun muassa hyödyntämällä *Suometsätalous*-tutkimusohjelman *Puuta turvemailla* -kehityshankkeen tuloksia.

Energiapuun korjuun vaikutukset ravinnetalouteen tulee ottaa huomioon erityisesti turvemailla. Turvemailla käyttökelpoinen ravinnevarasto sijaitsee osin turpeessa ja osin kasvillisuudessa itsessään, eikä ravinteita synny lisää esimerkiksi kiviaineksen rapautuessa kuten kivennäismailla. Kokopuukorjuussa suometsissä suositellaankin jätettäväksi noin 30 prosenttia latvusmassan kokonaismäärästä korjaamatta.⁴⁷

Energiapuun korjuussa metsiköstä voidaan poistaa muun muassa latvusmassaa, joka muussa tapauksessa olisi lahotessaan antanut maaperään ravinteita. Poistuvien ravinteiden määrä voidaan lisäksi korvata lannoituksella, kuten esimerkiksi energiapuun poltossa syntyvällä puutuhkalla, joka soveltuu erityisesti turvemaille. Tuhkalannoitus turvaa hivenaineiden ravinnetasapainoa, vähentää kasvuhäiriöitä ja lisää puuston kasvua. Puuston ravinnetila säilyy hyvänä tai tyydyttävänä 20–50

⁴⁷ Äijälä ym. (toim.). 2010.

vuoden ajan tuhkalannoituksesta riippuen käytetystä annostuksesta.⁴⁸ Puun tuhka soveltuu erinomaaisesti metsänlannoitukseen, ja se luokitellaan lannoitteena metsätuhkaksi kuten myös turpeen ja peltobiomassojen tuhkat.⁴⁹ Nykyiset tuhkan laatukriteerit (lannoitevalmistelaki (539/2006) ja lannoitevalmisteista annetut asetukset (12/07, 13/07 ja nro 09/08) rajoittavat tuhkan käyttöä, ja ne tulisi arvioida uudelleen tuhkan hyötykäytön edistämiseksi.

Tuhka on käsittelemättömänä erittäin hienojakoista ja pölyävää. Hienojakoisen tuhkan levityksen helpottamiseksi se on stabiloitava esimerkiksi rakeistamalla. Metsätuhkan käytön edistämiseksi tarvitaan stabiloinnin menetelmien kuten rakeistamojen kehittämistä. Kantojen nostamisen kohdalla on vielä epäselvää, kannattaako sitä harjoittaa laajamittaisesti soilta: kantojen poisto heikentää oleellisesti kantavuutta ja noston ilmasto- sekä vesistövaikutukset voivat olla merkittäviä. Kantojen korjuun vaikutuksista esimerkiksi kasvupaikan veden- ja ravinteidenpidätyskykyyn ei tiedetä riittävästi.

TIETOLAATIKKO 7. Uusiutuvan energian velvoitepaketti

EU:n komission energia- ja ilmastomuutospaketin mukaisesti Suomi on sitoutunut nostamaan uusiutuvan energian osuuden energian loppukulutuksesta vuoteen 2020 mennessä 38 prosenttiin. Hallitus sopi 20.4.2010 uusiutuvan energian velvoitepaketista, jolla Suomen 38 prosentin velvoite voidaan saavuttaa.

Lähes puolet tarvittavasta uusiutuvasta energiasta saataisiin uusiutuvan energian velvoitepaketin mukaan metsähakkeen käyttöä lisäämällä. Tavoitteena on, että metsähakkeen käyttö vuonna 2020 olisi 25 terawattituntia eli noin 13,5 miljoonaa kiintokuutiometriä. Tämä tarkoittaisi nykyisen metsähakkeen käytön yli kaksinkertaistamista, sillä metsähakkeen kokonaiskäyttö vuonna 2009 oli 6,1 miljoonaa kuutiometriä. Merkittävin osa metsähakkeen lisäämisestä saataisiin nuoren metsän ensiharvennuspuusta. Sen tarjonnan lisäämiseksi ehdotetaan otettavaksi käyttöön uusi pienpuun energiatuki, jota maksetaan energiakäyttöön menevälle ensiharvennuspuulle. Pienpuun energiatuki korvaisi nykyisen Kemera-lain korjuu- ja haketustuen. Nykyinen Kemera-järjestelmä jäisi edelleen voimaan yksityismetsänomistajille pinta-alatuen osalta. Jatkossa pienpuun energiatukea ehdotetaan myönnettävän myös kuntien ja seurakuntien mailta korjatulle energiapuulle.

Metsähakkeen käytön lisäämistä edistetään metsähakkeella tuotetun sähkön muuttuvalla tuotantotuella, jonka määrä riippuu päästöoikeuden hinnasta. Kolmantena metsäenergiaan liittyvänä tukena otetaan käyttöön niin sanottu pien-CHP:n syöttötariffi, joka on vaihtoehtoinen muuttuvalle tuotantotuella ja sitä maksetaan vain uusille pien-CHP laitoksille. Kansallinen metsäohjelma 2015:n tavoitteena on, että energiapuun korjuu kohdistuu halvimpaan puuhun: hakkuutähteisiin sekä mänty- ja koivukuitupuuhun joillakin alueilla. Uusiutuvilla energialähteillä tuotetun sähkön tuotantotukea koskeva niin sanottu syöttötariffilaki hyväksyttiin vuoden 2010 lopussa, ja se tulee osittain voimaan vuoden 2011 alussa. Syöttötariffijärjestelmän piiriin kuuluvat tuulivoima, biokaasu ja puupolttoaine.

Uusiutuvan energian velvoitepaketissa kivihiiltä korvataan kiinteän polttoaineen laitoksissa metsähakkeella noin 7–8 terawattituntia. Loppuosa metsähakkeen lisäkäytöstä (7–8 terawattituntia) käytettäisiin turvetta ja puuta käyttävissä laitoksissa. Lisäksi metsähaketta tarvitaan esityksen mukaan biodieselin tuotantoon, jota valtioneuvoston esityksessä on arvioitu tuotettavaksi 7 terawattituntia vuodessa vuonna 2020.

Linjaukset:

L12. Hoidetaan ja käytetään suometsiä kestävästi siten, että metsätalous on kannattavaa ja pidetään metsätalouden toimenpiteiden haitalliset ympäristövaikutukset mahdollisimman vähäisinä.

⁴⁸ Makkonen (toim.). 2008.

⁴⁹ Motiva. 2009.

L13. Turvataan suometsien biologinen monimuotoisuus metsätaloudessa lainsäädännön ja metsänhoidon keinoin.

L14. Kehitetään metsälainsäädäntöä siten, että suo- ja turvemaametsiä voitaisiin käsitellä metsänomistajien omien tavoitteiden tai kohteen erityisluonteen mukaisesti.

Toimenpiteet:

T20. Edistetään suometsien puun markkinoille tuloa muun muassa Kemera- ja pienpuun energiatukien avulla sekä kehitetään suometsiin soveltuvaa teknologiaa ja menettelytapoja. Suometsien hakkuumäärän arvioidaan nousevan 10 – 15 miljoonaan kuutiometriin vuoteen 2020 mennessä.

T21. Rajataan suunnittelussa kunnostusojituksen ulkopuolelle kohteet, joilla vesitalouden kunnostus ei ole tarpeen siten, että puuntuottokyvyltään riittävän hyvillä ojitusalueilla ei kuitenkaan rajoiteta metsän kasvua. Keskimääräinen vuosittainen kunnostusojitustavoite on 80 000 hehtaaria (KMO2015) suometsien ja puustojen kasvun ja elinvoimaisuuden turvaamiseksi.

T22. Luonnontilaisia soita ei uudisojiteta ja kunnostusojituksissa rajataan suunnittelussa ulkopuolelle uhanalaiset ja harvinaistuneet suotyypit.

T23. Korostetaan metsänhoitosuosituksissa ja metsäneuvonnassa luonnontilaisten suokokonaisuuksien reunavyöhykkeiden vesitalouden säilyttämistä.

T24. Esitetään metsälain uudistamisprosessissa selvitettäväksi mahdollisuudet muuttaa metsälakia siten, että:

T24a. tarkennetaan metsälakia ja sen tulkintaa siltä osin, että metsänomistaja voi tehdä kohteen erityisluonteen mukaisia hakkuita ja suon ennallistamistoimenpiteitä monimuotoisuuden säilyttämisen, maiseman, monikäytön tai riistalintukantojen hoidon edellyttämällä tavalla.

T24b. metsälain mukainen uudistamisvelvoite poistetaan tai väljennetään suometsissä tapauksissa, joissa investoinnit seuraavan puusukupolven kasvattamiseen eivät ole taloudellisesti kannattavia tai silloin kun metsänomistaja asettaa kohteen luonteen perusteella monimuotoisuuden tai riistanhoidon edistämisen tavoitteekseen.

Muut metsätalouden monimuotoisuuden liittyvät linjaukset ovat luvussa 3.1.2 ja 3.1.3.

Metsätaloudellisesti kannattamattomat ojitetut suot ja niiden jatkokäyttö

Niukkaravinteisten soiden virheellisten ojitusten vuoksi osa metsäojitetuista soista kannattaa jättää metsätalouskäytön ulkopuolelle. Metsäntutkimuslaitoksen selvityksen (liite 6.) mukaan kasvupaikan heikon tuotoskyvyn vuoksi metsätalouden ulkopuolelle voisi jättää metsänkasvatuskelvotonta ojitettua metsä-, kitu- ja joutomaata yhteensä runsaat 830 000 hehtaaria, josta yli 80 prosenttia oli Pohjanmaa-Kainuu alueella sekä Etelä-Lapissa (taulukko 5.). Näihin soihin kuuluvat kestävän metsätalouden rahoituslain (Kemera) kriteerien mukaan kaikki kitu- ja joutomaan ojitetut suot ja lisäksi lämpösumma-alueittain tietyt karuihin turvekangastyyppisiin luokitellut ojitetut metsämaan suot. Lisäksi arvion perustana on käytetty varttuneiksi kasvatusemiksi tai uudistuskypsiksi metsiksi katsotuilla alueilla myös puustoa, jonka kelpoisuusrajana pidettiin vähintään 45 kuutiometriä hehtaarilta.

Taulukko 5. Metsätaloudellisesti kannattamattomien, ojitettujen soiden pinta-alan jakautuminen alueittain ja turvekerroksen paksuuden mukaan.⁵⁰

Alue	Ojitettu metsä-, kitu- ja joutomaa turpeen paksuusluokittain (ha)		
	0-100 cm	> 100 cm	Kaikki
Etelä	3 500	13 600	17 100
Länsi	20 200	59 600	79 800
Itä	6 200	41 500	47 800
Pohjanmaa - Kainuu	171 400	174 800	346 200
Etelä-Lappi	219 400	119 900	339 400
Yhteensä	420 800	409 500	830 300

Metsälaissa säädetyn uudistamisvelvoitteen mukaan alueelle on saatava kohtuullisessa ajassa taloudellisesti kasvatuskelpoinen taimikko. Metsäasetuksen mukaan uuden puuston aikaansaamista koskeva velvoite voi raueta, kun on varmistettu, että alueella on tehty kohtuullisiksi katsottavat toimenpiteet oikea-aikaisesti ja riittävän huolellisesti. Metsätalouteen kannattamattomien soiden kohdalla tämä tarkoittaa sitä, että metsänomistaja voi joutua tekemään turhia toimenpiteitä ja investointeja soille, jotka ovat jo alun perin liian karuja metsätalouden käyttöön. Uudistamisvelvoitteesta luopuminen on perusteltua metsänkasvatuskeltottomien soiden kohdalla. Erityisesti tämä koskee niitä alueita, joissa suometsän kasvatus osoittautuu kannattamattomaksi joko vähäisen ravinteisuuden tai pohjoisen sijainnin vuoksi. Uudistamisvelvoitteesta luopumista tulisi harkita myös silloin, jos metsänomistaja katsoo kohteen luonteen perusteella tavoitteekseen luonnon monimuotoisuuden turvaamisen (ks. myös *Suometsätalouden kannattavuus*).

Metlan *Suometsätalous* -tutkimusohjelmassa luodaan vuoden 2011 aikana suometsien metsänkasvatuskelpoisuutta kuvaavat kriteerit, joiden avulla voidaan tarkentaa alueet, joille metsälain uudistamisvelvoitetta tulisi lieventää. Valtakunnan metsien inventointi tuottaa alueellisen jakauman alueista sekä myös alueellista tietoa metsänkasvatuskeltottomista suometsistä. Tällaisista alueista sekä niiden jatkokäyttömahdollisuuksista tulisi viestiä metsänomistajalle, ja alueiden jatkokäytön suunnittelu ja toteutus tehdä yhteistyössä metsänomistajien kanssa.

Karuilla, metsänkasvatuskeltottomilla ojitusalueilla on syntynyt merkittäviä biomassavarastoja (liite 6., taulukko 2.), joiden taloudellinen hyödyntäminen voi olla järkevää sallia kertaluontoisena hakkuuna. Arvioiden mukaan näillä alueilla on noin 11,6 miljoonaa tonnia biomassaa, josta noin kolmannes (3,6 miljoonaa tonnia) on kanto- ja juurakkobiomassaa. Kaikkea biomassaa ei kuitenkaan saada korjuussa talteen, ja biomassan käyttöä voi myös rajoittaa niiden etäinen sijainti. Puustobio- massan hyödyntäminen edellyttää myös kustannustehokkaiden korjuumenetelmien kehittämistä. Alueita voisi myös hyödyntää esimerkiksi rahkasammalen tuotannossa energiabiomassaksi tai kasvuturpeeksi, mutta toistaiseksi sammalbiomassojen tuotannosta tiedetään vähän.

Osa metsätaloudellisesti kannattamattomista, ojitetuista suometsistä voidaan hyödyntää turvetuotantoon. Kaikki paksuturpeiset, metsätaloudellisesti kannattamattomat alueet eivät kuitenkaan täytä turvetuotannon asettamia kriteerejä turpeen laadulle. Turvetuotannon kannalta on myös oleellista, että alueen koko ja sijainti ovat turvetuotantoon sopivat (ks. luku 3.2.3 *Turvetuotantoalueen hankinta ja sen ohjaus*), ja että maaomistajat ovat halukkaita vuokraamaan alueen turvetuotantoon. Geologian tutkimuskeskus on tehnyt alustavia arvioita⁵¹, joiden mukaan Etelä-, Itä- ja Länsi-Suomessa noin 15 000–20 000 hehtaaria metsätaloudellisesti kannattamattomista, ojitetuista soista voisi soveltua turvetuotantoon. Pohjoisessa Suomessa (Oulun ja Lapin läänit) metsätaloudellisesti kannattamattomia, turvetuotantoon soveltuvia alueita on alustavan arvion mukaan noin 50 000–

⁵⁰ Metla, 2010. Ks. liite 6.

⁵¹ Virtanen 2010.

70 000 hehtaaria, mutta pääosan niistä arvioidaan olevan kaukana käyttöpaikoista ja vaikeasti hyödynnettävissä.

Metsänkasvatuskelvottomien soiden käytön ulkopuolelle jättäminen johtaa niiden palautumiseen: suo alkaa kerryttää hiiltä ja metaanin tuotanto alkaa. Luonnonarvoiltaan merkittävien sekä maisemallisesti ja riistanhoidollisesti arvokkaiden soiden kohdalla voidaan tehdä aktiivisia ennallistamistoimia.

Jos metsänkasvatuskelvoton suometsä täyttää Kiotoon pöytäkirjassa asetetut kriteerit metsälle, alueen siirtyminen pois metsätalouden käytöstä katsotaan metsänhävitykseksi eli maa siirtyy metsästä muuhun maankäyttöön. Metsänhävitys on Kiotoon pöytäkirjan artiklan 3.3 mukainen toimenpide, ja sen päästöt vaikuttavat täysmääräisesti Suomen sallittuun päästömäärään (ks. luku 3.3.2, tietolaa-tikko 18.). Metsänhävitykseksi ei katsota kuitenkaan sellaista hakkuuta, jossa alueelle jää biomassaa hyödyntämisen jälkeen FAO:n metsän määritelmän mukainen puusto (kymmenen prosentin latvus-peittävyys).

Linjaukset:

L15. Metsätaloudellisesti kannattamattomien, ojitettujen suometsien jatkokäyttömahdollisuudet selvitetään ja niistä viestitään metsänomistajalle.

Toimenpiteet:

T25. Tutkitaan ja kehitetään metsätaloudellisesti kannattamattomien, ojitettujen suometsien kustannustehokkaita hyödyntämismenetelmiä ja selvitetään eri menetelmin taloudellisia ja ympäristövaikutuksia (monimuotoisuus, ilmasto, vesistöt). Jatkokäyttömahdollisuuksia ovat muun muassa:

T25a. ojitettujen suometsien biomassoja hyödynnetään, jos se on kustannustehokkaasti mahdollista,

T25b. osa alueista voidaan hyödyntää energia- ja ympäristöturvetuotantoon riippuen turpeen laadusta ja alueen sijainnista,

T25c. luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittävät alueet ennallistetaan ja

T25d. muu osa jätetään palautumaan kohti luonnontilaa.

T26. Viestitään metsänomistajalle metsätaloustalouteen kannattamattomista suometsistä sekä niiden jatkokäytön mahdollisuuksista. Jatkokäytön suunnittelu ja toteutus tehdään yhteistyössä metsänomistajien kanssa.

3.2.2 Turvepeltojen viljely

Tavoite: Turvepeltojen viljelyllä turvataan kotimaista ruoantuotantoa sekä edistetään bioenergian lisäämistä.

Vaikka turvepeltojen merkitys koko maata tarkastellen on kohtalaisen pieni, niillä on oma asemansa elintarvikehuollon turvaamisessa. Turvepellot ovat parhaimmillaan hyviä viljelymaita. Ne muodostavat yleensä tasaisia ja isoja lohkoja, joilla sekä työskentely koneilla että maan muokkaus on helppoa. Typpilannoituksen tarve on turvemailla vähäisempää kuin kivennäismailla. Vettä on runsaasti kasvien käytettävissä, mikä kuivina kausina takaa hyvän sadon. Viljelyyn liittyy myös suuria sadonkorjuuriskejä: turvemaat ovat happamia ja vähäravinteisia. Kylmyys haittaa viljelykasveja, ja

kuivatusta on vaikea saada riittävän tehokkaaksi. Heikko kantavuus voi pahimmillaan estää sadonkorjuun.

Suomessa on raivattu soita pelloiksi 0,7-1 miljoonaa hehtaaria. Näistä osa on muuttunut multa- tai kivennäismaiksi, ja osa ei ole enää maatalouskäytössä. MTT:n uusimpien laskelmien⁵² mukaan turvemaita viljellään tällä hetkellä noin 250 000 hehtaarin suuruisella alueella, joka on noin 12 prosenttia kokonaispeltoalasta. Alueellisesti sekä joillekin tuotantosuunnille kuten karjatiloilte turvepeltojen merkitys voi olla suuri. Määrällisesti turvepeltoja on eniten Pohjanmaa-Kainuun alueella ja Länsi-Suomessa (taulukko 1.).

Maataloutta harjoitetaan Suomessa pohjoisinta Lappia myöten. Suomi on tärkeimpien maataloustuotteiden suhteen melko omavarainen. Suomessa oli 64 175 maataloustukea saavaa maatilaa vuonna 2009. Viljantuotanto ja sika- sekä siipikarjatalous ovat keskittyneet eteläiseen ja läntiseen Suomeen. Maidontuotannon osuus kasvaa siirryttäessä etelästä pohjoiseen ja itään. Maatalouden ja siihen liittyvien palvelujen osuus Suomen kansantalouden bruttokansantuotteesta oli 1,9 prosenttia vuonna 2007, jolloin maatalous työllisti 3,6 prosenttia työvoimasta.

Maatalouden harjoittamisen olosuhteet ovat Suomessa varsin erilaiset verrattuna moniin muihin Euroopan unionin maihin. Pohjoisen sijainnin, tärkeimpiä kilpailijamaita pienemmän tilakoon ja muiden erityispiirteiden vuoksi maataloustuotteiden tuotantokustannukset muodostuvat Suomessa korkeiksi. Keskeisten maataloustuotteiden tuotanto ilman yhteiskunnan tukea ei olisi mahdollista Suomessa (Ks. tietolaatikko 8.)

Euroopan unionin maatalouspolitiikka kuuluu EU:n yksinomaiseen toimivaltaan, eikä yksittäisellä jäsenmaalla voi olla yhteisen maatalouspolitiikan tavoitteista poikkeavia tukijärjestelmiä. EU:n yhteinen maatalouspolitiikka uudistetaan vuoden 2014 alussa.

Turvepeltojen viljelyllä on kivennäismaiden viljelyyn verrattuna suuremmat haitalliset ympäristövaikutukset. Viljelyn vaikutuksesta turpeen hajoaminen kiihtyy, ja maasta vapautuu hiilidioksidiä ja dityppioksidiä ilmakehään merkittävästi suurempi määrä kuin kivennäismaasta. Orgaanisten maiden (turve-, multa-, lieju- ja mutamaat) osuus maatalouden metaani-, dityppioksidi- ja hiilidioksidipäästöistä on noin 65 prosenttia.⁵³ Viljeltyjen turvemaiden ravinnehuuhtoutumista on suhteellisen vähän tietoa. Mittausten mukaan turvemaalta voi huuhtoutua ravinteita vesistöihin peltohehtaaria kohden 2-3 kertaa enemmän kuin kivennäismailta.⁵⁴

Onnistunut turvemaiden viljely mahdollisimman vähäisin ympäristöhaitoin edellyttää turvemaiden erityisomaisuuksien huomioimista viljelyssä ja maatalouden tukijärjestelmissä. Pitkällä tähtäyksellä turvepeltojen nurmiviljelyllä ja vähemmän muokkausta edellyttävällä käytöllä vähennetään vesistökuormitusta ja pienennetään raivauksen ja muokkauksen aiheuttamia ilmastovaikutuksia. Maatalouden ilmastopoliittiset ja vesiensuojelulliset tavoitteet tulisi huomioida kehitettäessä maataloustukijärjestelmiä vuonna 2014 alkavalle EU:n yhteisen maatalouspolitiikan uudelle ohjelmakaudelle. Turvepeltojen ympäristövaikutuksia ja näiden vähentämiseen liittyviä linjauksia käsitellään luvuissa 3.3.1 ja 3.3.2.

⁵² Laskelma perustuu vuoden 2008 peltolohkorekisterin sekä maaperäkartan tietoihin. Peltolohkorekisterissä ovat lohkot, joille on joskus rekisterin olemassaolon aikana haettu pinta-alaperusteisia maataloustukia. Rekisterissä olevan alueen kokonaispinta-ala on 2 450 079 ha. Peltolohkorekisteristä puuttuvat vuoden 2004 jälkeen raivatut pellot.

⁵³ Kasvihuonekaasuinventaarion laskelmissa on käytetty kaikkien orgaanisten maiden yhteenlaskettua pinta-alaa (326 000 ha), joka sisältää turvemaiden lisäksi myös muut orgaaniset maalajit (multa-, lieju- ja mutamaat) sekä viljelystä jo poistettuja peltoja.

⁵⁴ MTT.

TIETOLAATIKKO 8: Turvepeltoja koskevat maatalouden tuet

EU:n yhteisen maatalouspolitiikan mukaisista tukimuodoista Suomessa tärkeimmät ovat EU:n kokonaan rahoittamat tuet sekä EU-osarahoitteiset luonnonhaittakorvaus (LFA) ja maatalouden ympäristötuki. Näitä täydennetään kansallisilla tuilla.

Keskeisimmät EU:n kokonaan rahoittamat tuet ovat suorat tuet peltokasveille ja eläimille. Näitä maksetaan hehtaaria tai eläintä/eläinyksikköä kohden ja niiden tarkoitus on tuotannon kannattavuuden ja jatkuvuuden turvaaminen.

Osarahoitteista luonnonhaittakorvausta maksetaan peltotehtaaria kohden koko maan alueella. Luonnonhaittakorvauksen tavoitteena on varmistaa maan maatalouskäyttö epäsuotuisilla alueilla ja vaikuttaa siten elinkelpoisten maaseutuyhteisöjen säilymiseen, ylläpitää maaseutua sekä ylläpitää ja edistää kestäviä viljelyjärjestelmiä, joissa otetaan huomioon erityisesti ympäristönsuojelua koskevat vaatimukset.

EU-osarahoitteinen maatalouden ympäristötuki on ohjelmaperusteinen tuki, joka perustuu Suomen esittämään ja komission hyväksymään Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelmaan 2007–2013. Ympäristötuen tavoitteena on maatalous- ja puutarhatuotannon harjoittaminen kestävästi niin, että tuotanto kuormittaa ympäristöä nykyistä vähemmän, luonnon monimuotoisuuden ja maatalouden kulttuurimaisemien säilyminen turvataan ja tuotannon harjoittamisen edellytykset säilyvät hyvinä myös pitkällä aikavälillä. Ympäristötukijärjestelmä muodostuu ympäristötuen perustoimenpiteistä ja tilakohtaisesti valittavista lisätoimenpiteistä sekä erityistukisopimuksista. Ympäristötuen maksun peruste on vaadittavista toimenpiteistä aiheutuvat kustannukset ja tulonmenetykset.

Nykyinen ympäristötukijärjestelmä tarjoaa useita keinoja turvepeltojen haitallisten ympäristövaikutusten vähentämiseksi. Tällaisia ovat mm. ympäristötuen erityistuuissa *pitkäaikainen nurmenviljelyn tuki turvepeltoilla* sekä *muut pitkäaikaista nurmea edellyttävät sopimukset* (esim. suojavyöhykkeiden perustaminen ja hoito). Myös säätosaloituksen tai säätokastelun hoitoa voidaan tukea sopimuksella. Lisäksi ympäristötuesta voidaan korvata *kehittyneiden lannanlevitysmenetelmien suosimisesta aiheutuvia kustannuksia*, esimerkkinä lietelannan sijoittaminen peltoon. Lisäksi ympäristötuen *lannoitusrajoituksilla* rajoitetaan typ-pilannoitusta ja lannan levitystä lainsäädännön vaatimuksia alemmalle tasolle.

Pellonraivaus Suomessa

Tutkimuksen mukaan Suomessa ei ole merkittävää tarvetta kokonaispeltoalan kasvulle, mutta kotieläintilojen kasvu ja tuotannon keskittymiskehityksen jatkuminen saattaa johtaa suuriin alueellisiin eroihin pellon kysynnässä.⁵⁵ MTT:n alustavien arvioiden mukaan pellonraivaustarve on vähintään noin 42 000 hehtaaria vuoteen 2020 mennessä. Tästä yli kaksi kolmasosaa kohdentuu Pohjanmaalle (taulukko 6.). Arvio koskee sekä turve- että kivennäismaita ja siihen sisältyy epävarmuuksia.

Lisääntyvän pellonraivauksen syinä ovat lisäpellon tarve karjataloilla sekä rehuntuotantoon että lannanlevitysalaksi, mutta myös viljan hintakehitys maailmanmarkkinoilla. Lannanlevitysalan tarve kasvaa, mikäli lannan ravinteiden hyväksikäyttöprosentteja määritetään korkeammaksi tai esimerkiksi lannan syyslevitys kielletään runsaiden ravinnehuuhtoutumien vuoksi. Tämä lisäisi edelleen painetta pellonraivaukseen. Turvepeltojen raivaukseen liittyy monimuotoisuusvaikutuksia (luku 3.1.3), vesistövaikutuksia (luku 3.3.1) sekä ilmastovaikutuksia (luku 3.3.2).

⁵⁵ Pyykkönen ym. 2010.

Taulukko 6. Arvio maatilojen pellonraivaustarpeesta (ha) vuoteen 2020 mennessä.⁵⁶ Käytetty aluejako kuvattu liitteessä 15.

	Etelä-Suomi	Sisä-Suomi ⁵⁷	Pohjanmaa	Pohjois-Suomi	Koko maa yhteensä
Pellonraivaustarve vuoteen 2020 mennessä (ha)	3 000–6 000	7000–14000	29 000–58 000	3 000–6 000	42 000–84 000

Pellonraivausta ei Suomessa enää nykyisin tueta. Luonnonhaittakorvausta ja ympäristötukea ei pääsääntöisesti makseta vuoden 2004 jälkeen raivatuille pelloille. Tilatukijärjestelmän kansallisesta varannosta ei myöskään pääsääntöisesti myönnetä tukioikeuksia raivatuille pelloille. Poikkeuksena ovat lohkon reunojen oikaisut. Uudet raiviot voivat saada tilatukea, jos tilalla on käyttämättömiä tilatukioikeuksia tai niitä ostetaan lisää.

Karjatilojen kannattavuus joillakin alueilla voi olla merkittävästi riippuvainen lisäpellon saatavuudesta. Pellonraivauksen rajoittaminen tai erilaiset pellonraivaukseen kytkettävät maksut voisivat heikentää tilojen kannattavuutta entisestään. Yksipuoliset pellonraivauskiellot saattaisivat johtaa maataloustuotannon vähittäiseen alasajoon alueilla, joilla peltoa ei lähietäisyydellä ole saatavissa. Lisäksi kieltojen ja rajoitusten käyttöönotto voi olla tehotonta, koska niiden voimaantuloa saattaa edeltää todellista tarvetta laajempi pellonraivaus.

Pellonraivaus on maan yleensä ostoa edullisempaa, ja lisäksi joillakin alueilla lisämaan saamisen mahdollisuudet ovat rajalliset. Pellonvuokrauksen edistämisen toimenpiteet hillitsevät tarvetta raivata peltoa. Maanvuokrauslakia on vastikään muutettu. Muutos on tullut voimaan 1.2.2011, ja sen perusteella pellonvuokrauksen enimmäisaika on 20 vuotta aiemman kymmenen vuoden sijasta.

Mikäli tilalle on myönnetty pinta-alaperusteisia tukia, pellon kasvipeitteisyyttä ja viljavuusnäytteitä sekä lannan koostumusta tarkkaillaan EU-tukivalvonnan puitteissa. Eläinsuojien ympäristölupiin liittyvät määräykset perustuvat ympäristönsuojelulakiin. Ympäristöluvassa määrätään muun muassa tarvittavan peltopinta-alan määrästä lannan levitystä varten. Jatkossa olisi tarpeen selvittää, voidaanko lannanlevitykseen tarkoitettujen turvepeltojen vesiensuojelua ottaa huomioon eläinsuojien ympäristölupaharkinnassa. Ympäristötuen ulkopuolelle jäävien uusien peltoraivioiden lakisääteiset vesiensuojelutoimenpiteet perustuvat pääosin nitraattidirektiiviin ja sitä kansallisesti toimeenpanevaan nitraattiasetukseen.

Koska huomattava osa lisäpellon raivauksen tarpeesta johtuu lannanlevitysalan puutteesta, lannan levitykseen ja prosessointiin liittyvien tekniikkojen kehittämisellä ja käyttöönotolla voidaan vähentää painetta pellonraivaustarpeisiin (tietolaatikko 9.).

⁵⁶ Pyykkönen, P. ym. 2010.

⁵⁷ Etelä-Savo, Keski-Suomi, Pohjois-Karjala ja Pohjois-Savo

TIETOLAATIKKO 9. Lannan hyötykäyttö

Kotieläinten lantaa muodostuu Suomessa vuositasolla noin 20 miljoonaa tonnia. Lanta käytetään sellaisenaan pelloilla lannoitteena ja maanparannusaineena. Lannan hyödyntäminen peltoviljelyssä on merkittävä ravinteiden kierrätysmuoto. Lannan ravinteista osan käyttävät kasvit, osa sitoutuu maaperään ja osa kulkeutuu vesistöihin ja ilmakehään.

Käyttämällä biokaasuprosessin läpi kulkenutta lantaa eli mädätettä turvemaiden lannoitteena voidaan lannoitusta tarkentaa jonkin verran. Biokaasuprosessissa lannan kokonaistypen ja fosforin määrät eivät muutu, mutta liukaisen, kasville käytettävissä olevan, typen suhteellinen osuus nousee.

Lannassa on myös merkittävä energiapotentiaali, jonka hyödyntäminen tällä hetkellä on hyvin vähäistä. Biokaasulaitosrekisterin mukaan vuonna 2008 maatilalaitoksilla tuotettiin kahdeksalla laitoksella energiaa noin 0,002 terawattituntia. Tällä hetkellä Suomessa on kymmenkunta maatalouden biokaasulaitosta, jotka käsittelevät pääosin maatalouden lietteitä ja peltobiomassoja. Maatalouden lietteitä käsitteleviä keskitettyjä laitoksia Suomessa on yksi ja toista laitosta rakennetaan parhaillaan. Keskitetyissä laitoksissa lannan ohella käsitellään myös muita biopohjaisia sivutuotteita.

Lannan tehokkaammalla hyötykäytöllä voidaan vähentää mineraalilannoitteiden valmistus- ja käyttömääriä sekä kasvihuonekaasupäästöjä (NH_3 , N_2O , CH_4) ja vesistökuormitusta (N ja P).

Ympäristön kannalta olisi parempi, jos välttämätön pellonraivaus kohdentuisi kivennäismaille, entisille turvetuotantoalueille tai merkittävästi muuttuneille soille luonnontilaisten soiden sijaan. Entiset turvetuotantoalueet ovat tutkimusten mukaan hyviä viljelysmaita.⁵⁸

Turvepellot peltoenergian tuottamisessa

Energiakasvien viljely turvepelloilla voisi olla perusteltua ympäristövaikutusten vuoksi: sekä vesistö- että ilmastovaikutuksien vähentämiseksi turvepellot kannattaisi pitää kasvipeitteisenä ympäri vuotisesti. Ruokohelven viljelyssä voitaisiin lisäksi pohjaveden pinta pitää nykyistä ojitussyvyyttä korkeammalla, mikä hidastaisi turpeen hajoamista (ks. myös luku 3.3.2). Vuoden 2007 aikana voimakkaasti nousseet viljojen sekä öljy- ja valkuaiskasvien tuottajahinnat ovat hidastaneet peltoenergiakasvien tuotantoalojen kasvua. Etenkin ruokohelven tuotantoalojen kasvunäkymiin vaikuttaa voimakkaasti se, miten energiantuotteista maksettavat hinnat sekä tuotannon ja käytön tukitoimet kehittyvät jatkossa.

Vuonna 2009 energiakasvitukien piirissä oli Suomessa noin 17 000 hehtaaria pelloja, josta suurin osa oli ruokohelpeä. Maa- ja metsätalousministeriön bioenergiantuotannon työryhmän muistion (2008) mukaan peltoenergian tuotannon pää tavoitteina on lisätä merkittävästi peltoenergiakasvien tuotantopinta-alaa, monipuolistaa kasvivalikoimaa ja lisätä peltoenergiakasveja vastaanottavien laitosten lukumäärää.

Suomen noin 2,3 miljoonasta peltohehtaarista (sekä orgaaniset että kivennäismaat) tarvitaan kansallisen ruokaomavaraisuuden turvaamiseen ja Suomen elintarvike- ja rehuteollisuuden tarvitseman raaka-aineen tuottamiseen noin 1,8 miljoonaa hehtaaria. Arviolta noin 500 000 hehtaaria voitaisiin käyttää tarvittaessa muuhun, esimerkiksi bioenergiantuotantoon. Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategian (2008) mukaisesti maataloudessa pitäisi tehostaa energiakasvien tuotantoa ja käyttöä energiantuotannossa.

⁵⁸ MTT.

Linjaukset:

L16. Huolehditaan maatalouteen soveltuvien turvepeltojen tuotantokunnosta osana ruokaturvan ja kotimaisen bioenergian tuotannon edistämistä.

L17. Hillitään turvepeltojen raivauksesta aiheutuvia ilmasto-, vesistö- ja monimuotoisuusvaikutuksia vähentämällä pellonraivaustarvetta.

L18. Vähennetään turvepeltojen viljelystä aiheutuvia ilmasto- ja vesistövaikutuksia viljely- ja ojitusteknisin keinoin (Ks. luku 3.3.1 ja 3.3.2)

Toimenpiteet:

T27. Toteutetaan EU:n ja kansallisen tason maatalouspolitiikkaa siten, että ohjelma- ja tukikohtenuksissa huomioidaan turvepeltojen erityispiirteet ja vähennetään niiden viljelykäytöstä aiheutuvia haitallisia ympäristövaikutuksia.

T28. Edistetään energiakasvien viljelyä EU:n yhteisen maatalouspolitiikan keinoin turvaamaan ilmasto- ja energiapaketin tavoitteiden toteutuminen.

T29. Valmisteltaessa maatalouden tukijärjestelmiä vuonna 2014 alkavalle EU:n yhteisen maatalouspolitiikan ohjelmakaudelle otetaan huomioon erityisesti turvemaiden kasvihuonekaasupäästöjen ja vesistövaikutusten vähentäminen.

T30. Uusille raivatuille pelloille ei myönnetä luonnonhaittakorvausta, ympäristötukea tai kansallisesti rahoitettuja tukia.

T31. Edistetään lannan prosessointia ja lannan jalostusta biokaasuksi (mm. maatalouden investointituella), mikä vähentää lannan levitykseen tarvittavan lisämaan raivaustarvetta.

T32. Edistetään maatilojen lisämaan hankintaa tilusjärjestelyllä tai vuokraamalla raivauksen sijaan. Käytetään turvetuotannosta vapautuvia soveltuvia alueita viljelytarpeisiin.

T33. Edistetään tilarakenteen kehittämiseksi välttämättömän pellonraivauksen kohdentamista kivennäismaille tai luonnontilaisuusasteikon mukaan ojitetuille tai luonnontilaltaan muuten merkittävästi muuttuneille soille ja turvemaille.

T34. Pellonraivaukselle asetetaan ilmoitusvelvollisuus määrän ja vaikutusten selvittämiseksi sekä YK:n ilmastopöytäkirjan päästötieto- ja seurantavelvoitteiden täyttämiseksi.

3.2.3 Energia- ja ympäristöturpeen käyttö ja turvetuotanto

Tavoite: Turpeen energiakäytöllä ja turvetuotannolla turvataan kotimaisen energian saatavuutta ja ylläpidetään kansallista huoltovarmuutta. Kasvu- ja ympäristöturpeen kestäväällä ja monipuolisella käytöllä edistetään ihmisten ja eläinten hyvinvointia.

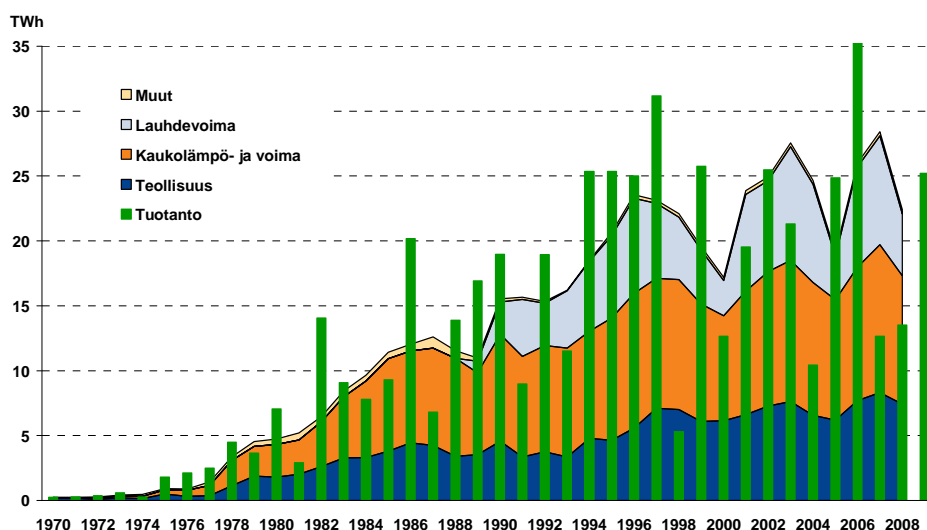
Turpeen energiakäytöllä on asema sähkön- ja lämmöntuotannossa kotimaisena energialähteenä sekä huoltovarmuuden turvaamisessa. Energiaturpeen käyttö tukee metsäenergian käyttöä uusiutuvan energian velvoitepaketin tavoitteiden saavuttamiseksi. Kasvuturpeen käytöllä vihannes- ja puutarhatuotannossa edistetään kotimaista ruoantuotantoa. Ympäristöturpeella parannetaan yhdyskuntien jätehuollossa lietteen käsittelyä ja hyötykäyttöä, ja kuiviketurpeen käytöllä parannetaan karjatalouden lannankäsittelyä, eläinten hyvinvointia ja vähennetään ravinnehuuhtoumia ja niistä aiheutuvia vesistövaikutuksia. Turvetuotanto työllistää alueellisesti ja paikallisesti sekä vahvistaa alue- ja paikallistalouksia.

Turpeen käyttö energiantuotannossa

Pitkälle maatuneita, suuren lämpöarvon sisältäviä turpeita käytetään Suomessa energiantuotannossa. Ne soveltuvat energiantuotantoon korkean hiilipitoisuutensa vuoksi.

Turpeen merkitys lämpö- ja voimalaitosten polttoaineena sekä teollisuuden raaka-aineena on kasvanut Suomessa 1970-luvulta lähtien. Energiaturpeen käyttö on parin viime vuosikymmenen lisääntynyt sekä lämpökeskusten, lämmitysvoimalaitosten että teollisuuden polttoaineena (Kaavio 4.). Turpeen osuus energian kokonaiskulutuksesta on ollut viime vuosina 5-7 prosenttia. Suomen turpeen energiakäyttö oli vuonna 2008 sähkönkulutuksesta noin kuusi prosenttia ja energiankulutuksesta noin kuusi prosenttia.

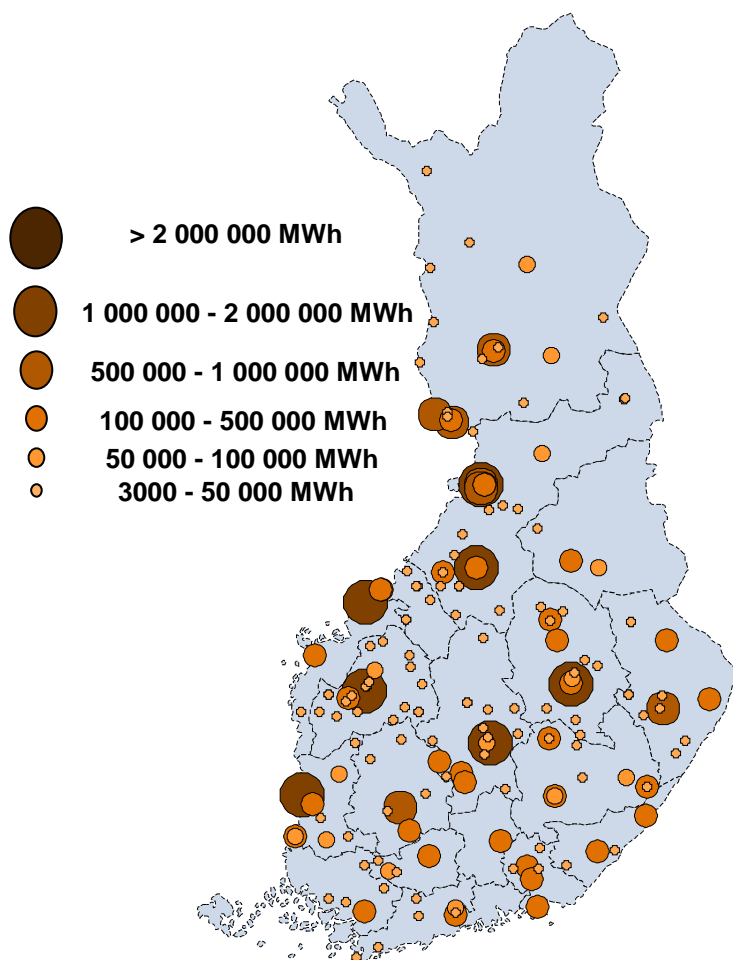
Turpeen käyttö energiantuotantoon on ollut 2000-luvun aikana vuositasolla 20–29 terawattituntia. Turpeen kokonaistuotanto on vaihdellut samanaikaisesti välillä 11–35 terawattituntia (ks. kaavio 4). Valtaosa energiaturpeesta (15–20 terawattituntia) käytetään kuntien ja teollisuuden sähköä ja lämpöä tuottavissa voimaloissa. Lauhesähkön tuotantoon käytetään noin 4–8 terawattituntia. Pienissä kaukolämpölaitoksissa turpeen käyttö on noin 1,5 terawattituntia. Turve on pääpolttoaineena useissa lämmitysvoimalaitoksissa: tällä hetkellä Suomessa on 55 turvevoimalaitosta, joiden teho 20–550 megawattia. Suomessa on myös 120 turvetta käyttävää lämpökeskusta (Kartta 3.).



Kaavio 4. Energiaturpeen kulutuksen ja tuotannon kehittyminen vuosina 1970–2009.⁵⁹

Turpeella on tärkeä rooli Suomen energiantuotannossa ja erityisesti lämmitysvoimalaitosten polttoainehuollossa. Kaukolämmöstä ja kaukolämmön tuotantoon liittyvästä sähköstä tuotettiin turpeella vuonna 2008 Etelä- ja Pohjois-Pohjanmaalla, Lapissa ja Pohjois-Savossa noin 65 prosenttia, Keski-Pohjanmaalla, Kainuussa, Keski-Suomessa ja Satakunnassa noin 60 prosenttia sekä Pohjois-Karjalassa ja Etelä-Savossa noin 45 prosenttia (Kaavio 5.). Lähes miljoona ihmistä on Suomessa puu-turveseoksella tuotetun kaukolämmön piirissä (Kartta 3).

⁵⁹ Pöyry 2010.



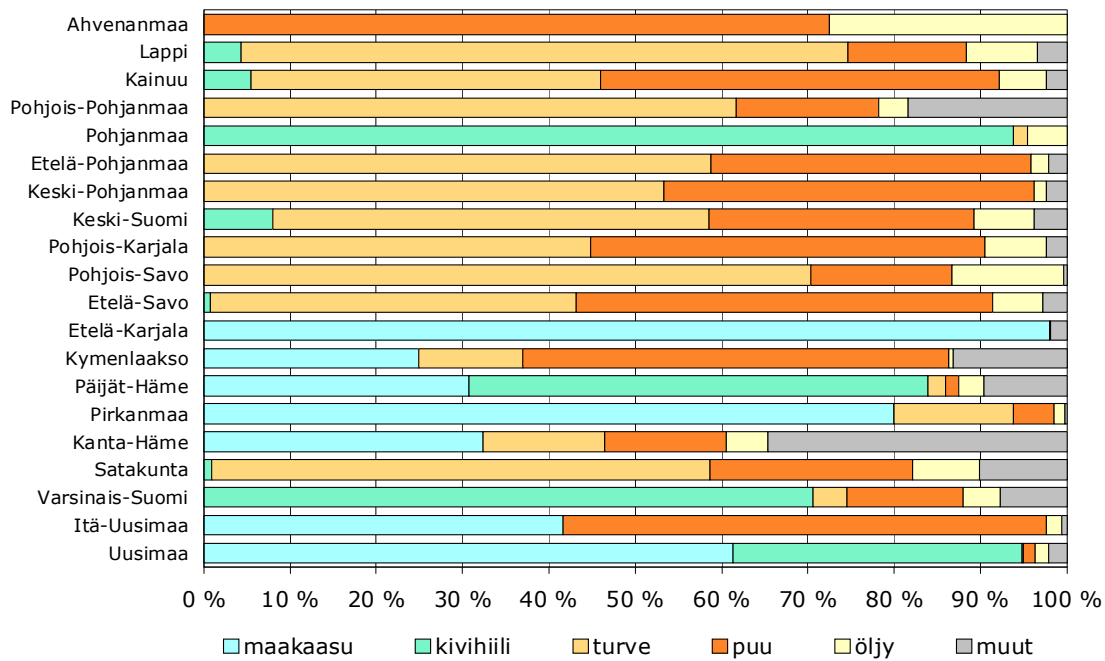
Kartta 3. Turpeen energiakäyttö Suomessa vuonna 2010⁶⁰

Suomen energiahuollolle on jo kauan ollut tyypillistä suuri riippuvuus tuontipolttoaineista. Tuontienergian osuus koko maan energian hankinnasta on vaihdellut vuosittain, mutta keskimäärin se on ollut 70 prosenttia. Tärkeimpien kotimaisten polttoaineiden puun ja turpeen yhteenlaskettu osuus on hieman yli neljänneksen Suomen energian kokonaiskulutuksesta. Turpeen osuus kaukolämmön ja yhdistetyn lämmön ja sähköntuotannon polttoaineista on puolestaan pitkään ollut noin 20 prosenttia.

Turpeen käyttö on energiahuollon normaali- ja poikkeusaikojen varmuuden ja energiarakenteen monipuolistamisen kannalta tärkeää. Turve on kotimainen kiinteä polttoaine, jota voidaan varastoida ilman merkittäviä varastotappioita. Turve toimii kriisiaikoina varmuusvarastona. (Ks. myös tietolaatikko 10.).

⁶⁰ Pöyry. Käyttökuva perustuu jo olemassa oleviin laitoksiin sekä turpeen käytöstä tehtyihin rakentamispäätöksiin.

Kaukolämmön ja yhteistuotantosähkön polttoaineet 2008



Kaavio 5. Kaukolämmön ja yhteistuotantosähkön polttoaineet vuonna 2008.⁶¹

⁶¹ Energiateollisuus 2008.

TIETOLAATIKKO 10: Puun ja turpeen seospoltto

Turvetta käytettiin aluksi yksinomaan jyrsinurpeen polttoon suunnitelluissa suurissa voimaloissa eli niin sanotuissa pölypolttokattiloissa. Näissä kattiloissa puun osuus polttoaineesta voi olla enimmillään noin 30 prosenttia kattilan polttoaineen käytöstä. Puuta voidaan käyttää pölypolttokattiloissa vain sahanpuruna tai muuten hienojakoiseksi murskattuna.

Leijukerrospolton yleistyminen 1990-luvulla teki mahdolliseksi turpeen ohella myös muiden polttoaineiden seospolton. Leijukerrostekniikka on nykyisin vallitseva polttotekniikka yli viiden megawatin kattiloilla Suomessa.

Metsäteollisuuden polttokattiloissa pääpolttoaineena on puun kuori. Kuori ei kuitenkaan kata polttoaineiden kokonaistarvetta. Puuttuvaa polttoainetta ei voida täysin korvata metsähakkeella kattilan korroosion, likaantumisen ja polttoaineiden kosteuden ja laatuvaihteluiden aiheuttaman tehon laskun vuoksi. Siksi metsähakkeen käytön yhteydessä käytetään turvetta vähimmillään 10–30 prosenttia kokonaispolttoaineen käytöstä.

Suomessa yhdistetyssä sähkön ja lämmön tuotannossa on pyritty mahdollisimman suureen sähköntuotantoon. Tällöin sekä yhdyskuntien että teollisuuden energiantuotannossa kattilat on mitoitettu korkealle höyryn lämpötilalle ja paineelle. Klooria sisältävää polttoainetta (metsähake, energiakasvit, jätteet ja lietteen) käytettäessä tarvitaan rikkiä sisältävää polttoainetta kuten turvetta tai kivihiiltä, jotta korroosiota aiheuttavia kerrostumia ei synny lämmönsiirtopinnoille. Turve ja kivihiili seospolttoaineina vähentävät myös tuhkan ja petimateriaalin paakkuuntumisen aiheuttamia käyttöhäiriöitä, ja vähentävät kattilan nuohouksen tarvetta. Kattilan käytettävyyden kannalta lisättävän seospolttoaineen kuten turpeen määrä on tyypillisesti 20 – 50 prosenttia koko polttoaineen käytöstä riippuen muun muassa polttoaineseoksesta.

Vain lämpöä tuottavissa laitoksissa pelkän metsähakkeen polton aiheuttamat haitat ovat olennaisesti pienempiä, koska lämpötilaa ei nosteta yhtä korkealle kuin Suomessa laajasti käytettävässä yhdistetyssä sähköntuotannossa. Esimerkiksi Ruotsissa on useita yksinomaan puuta käyttäviä kaukolämpö laitoksia. Myös yhdistettyä sähköä ja lämpöä tuottava laitos on mahdollista mitoittaa yksinomaan puuta käyttäväksi, jos vähennetään vaatimuksia sähkön tuotantomäärälle, käytetään karsittua runkopuuta tai lisätään polttoon lisäainetta, kuten rikkiä.

Turve on edistänyt uusiutuvien energialähteiden käytön lisäämistä. Turpeen käyttö seospoltossa vähentää muiden polttoaineiden (esimerkiksi metsähakkeen, peltobiomassojen, jätteen) aiheuttamia käyttöhäiriöitä polttokattiloissa (ks. tietolaatikko 10.). Turpeen käyttöä uusiutuvien energialähteiden rinnalla on edistänyt sen vakaa ja kilpailukykyinen hintataso.

Valtioneuvoston uusiutuvan energian velvoitepaketin avulla pyritään lisäämään energiapuun käyttöä nykyisestä kymmenestä terawattitunnista aina 35 terawattituntiin (tietolaatikko 7.). Uusia turvetta ja puuta käyttäviä laitoksia on parhaillaan suunnitteilla ja rakenteilla.

Uusissa polttokattilavalinnoissa varaudutaan nykyistä suurempaan puupolttoaineiden määrään.

TIETOLAATIKKO 11. Energiaturve ja huoltovarmuus

Huoltovarmuuden turvaamisesta annetun lain (1390/1992) tarkoituksena on turvata vakavien häiriöiden ja poikkeusolojen varalta väestön toimeentulon, maan talouselämän ja maanpuolustuksen kannalta välttämättömät taloudelliset toiminnot ja niihin liittyvät tekniset järjestelmät eli huoltovarmuus. Energiahuollon varmuutta turvataan Suomessa varautumis- ja valmiussuunnitelmilla, varastoimalla tuontipolttoaineita sekä pitämällä yllä kykyä käyttää useita polttoaineita.

Useimmat turvetta käyttävät laitokset Suomessa ovat niin sanottuja monipolttoainekattiloita, joissa poltetaan samanaikaisesti myös muita polttoaineita. Muut polttoaineet ovat tyypillisesti puuperäisiä polttoaineita, mutta osassa laitoksia myös polttoöljyä, kivihiiltä tai maakaasua. Useimmiten huoltovarmuuden kannalta kriittisimmissä kaukolämpökohteissa turvetta korvaava polttoaine on polttoöljy.

Lämmöntuotannossa sekä yhdistetyssä lämmön- ja sähköntuotannossa lisääntyvä puun käyttö kattilassa vähentää turpeen käyttöä. Turvetta voidaan korvata puuperäisillä polttoaineilla ainakin osittain kaikissa kattiloissa. Teknisesti puuperäisten polttoaineiden käytölle on rajoituksia (ks. Tietolaatikko 12). Toistaiseksi rajoittavana tekijänä on myös ollut puun rajallinen saatavuus.

Huoltovarmuuden kannalta on tarpeen ottaa huomioon myös puun heikko varastoitavuus. Hakkuutähteet ja rangat ovat herkkiä lämpiämään pitkäaikaisessa varastoinnissa, ainoastaan pelletillä ja kannoilla päästään monivuotiseen varastointiin. Puupolttoaineen varastointi edellyttää usein erillisen puutermiinalin perustamista.

Energiaturve ei kuulu huoltovarmuuden turvaamisesta annetun lain mukaiseen velvoitevarastointiin, jota sovelletaan ainoastaan tuontipolttoaineisiin. Energiaturve kuuluu turvavarastointiohjelman ja sitä kautta turvavarastolain soveltamispiiriin. Turpeen turvavarastointia koskeva lainsäädännön (laki 321/2007 ja asetus 498/2007) tavoitteena on huoltovarmuuden ja energiaturpeen saatavuuden turvaaminen. Lain nojalla voidaan perustaa ja ylläpitää energiaturpeen turvavarastoja.

Turpeella tullaan jatkossakin edistämään Suomen energiaomavaraisuutta, puu- ja peltoenergian käyttöä sekä turvaamaan taajamien ja teollisuuden lämmön ja sähkön saantia. Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategiassa⁶² linjataan turpeen energiakäytön tavoiteuraksi 20 terawattituntia vuonna 2020, joka sisältää kaukolämmön, yhdistetyn sähkön ja lämmön tuotannon sekä lauhdesähkön tuotannon. Jatkossa turvetta voidaan käyttää seosaineena biodieselintuotannossa (liite 14).

Uusiutuvan energian velvoitepaketin, energiaverotuksen ja muiden tekijöiden vaikutuksista turpeen energiakäyttöön on tehty arvio⁶³. Turpeen kulutuksen kehittyminen on riippuvainen siitä, miten kotimaisiin polttoaineisiin liittyvät voimalaitosinvestoinnit toteutuvat, miten ja missä aikataulussa metsähakkeen lisäystavoitteet toteutuvat sekä siitä, onko turvelauhdesähkö kilpailukykyistä sähkön markkinahintaan nähden. Myös turvejalosteiden (turvepelletit/biodiesel) tuotanto saattaa hieman nostaa turpeen kysyntää tulevaisuudessa. Arvion mukaan⁵⁹ energiaturpeen vuotuisen kokonaiskysynnän asettuvan edelleen pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategian mukaiselle noin 20 terawattitunnin tasolle vuonna 2020. Kulutus on kuitenkin vahvasti riippuvainen yleisesti energiasektorin kehityksestä ja sovellettavista ohjauskeinoista. Pelkästään vuositasolla kulutusvaihtelu saattaa myös olla useita terawattitunteja riippuen lauhdesähkötuoannon kannattavuudesta, lämmityskauden lämmöntarpeesta, teollisuuden tuotantovaihteluista ja metsähakkeen saatavuudesta.

Metsähakkeen käyttöä sähkön ja lämmön tuotannossa vuonna 2020 koskevaa tavoitetta on täsmennetty uusiutuvan energian velvoitepaketin yhteydessä (ks. tietolaatikko 7. Uusiutuvan energian velvoitepaketti).

⁶² Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategia 2008.

⁶³ Arvio: Pöyry, 2010.

Energiaturpeen käytön taloudellinen ohjaus

Turpeen käyttö tapahtuu pääosin yli 20 megawatin energiantuotantolaitoksissa, ja turpeen käyttö kuuluu tältä osin EU:n päästökauppajärjestelmän piiriin. Päästökauppadirektiivin (2003/87/EY) mukainen yritysten välinen päästökauppajärjestelmä käynnistyi EU:ssa vuoden 2005 alussa. Vuonna 2008 sovittiin EU:n ilmasto- ja energiapaketin osana päästökauppadirektiivin muuttamisesta (2009/29/EY) vuoden 2012 jälkeiselle ajalle. Päästökauppakausi pitenee kahdeksaan vuoteen katkaen vuodet 2013–2020 ja soveltamisala laajenee. Päästöoikeuksien jaossa siirrytään eri toimialojen harmonisointuihin jakomenetelmiin. Päästöoikeuksien jako huutokaupalla on ensisijainen menetelmä ja sitä sovelletaan sähköntuotantoon. Päästöoikeuksien ilmaisjako toteutetaan tiukkojen harmonisoitujen jakosääntöjen mukaisesti.

Turpeen poltosta aiheutuvat päästöt rinnastetaan sekä päästöjen laskennassa että päästökaupassa fossiilisiin polttoaineisiin (ks. luku 3.3.2). Ensimmäisen päästökauppakauden alussa turpeen käyttö väheni. Päästökaupasta aiheutunutta turpeen kilpailukyyn heikentymistä parannettiin Suomessa poistamalla energiavalmistevero turpeelta lämmöntuotannossa vuonna 2005 ja säätämällä laki turpeen syöttötariffista lauhdesähkön tuotannossa vuonna 2007.

Vuoden 2007 toukokuussa astui voimaan turpeen syöttötariffilaki ja -asetus, joiden avulla on pysytty pitämään turpeen käyttö lauhdesähkön tuotannossa kilpailukykyisenä. Syöttötariffijärjestelmän kautta on maksettu laitoksille vuonna 2007 noin 1,1 miljoonaa euroa, vuonna 2008 noin 150 000 euroa, vuonna 2009 noin kolme miljoonaa euroa ja alkuvuonna 2010 noin 719 000 euroa. Nykyisen syöttötariffilain voimassaolo on päättynyt 31.12.2010.

Sähkön ja eräiden polttoaineiden valmisteverosta annettu laki on muutettu vuoden 2011 alusta alkaen. Aiemmin valmisteverosta vapautetun polttoturpeen vero on 1,90 euroa megawattitunnilta ajalla 1.1.2011–31.12.2012 ja 2,90 euroa megawattitunnilta ajalla 1.1.2013–31.12.2014. Tämän jälkeen se nousee 3,90 euroon megawattitunnilta. Turpeen verotus ei perustu energiasisältöön eikä hiilidioksidipäästöihin, vaan turpeesta kannetaan sähkön ja mäntyöljyn tavoin fiskaalista energiaveroa. Matalalle energiaverolle on esitetty kaksi perustetta: täysi vero nostaisi kuitupuun hintaa ja ohjaisi puuta energiakäyttöön jalostuksen sijasta. Toisaalta turvetta käytetään polttoteknisistä syistä seospolttoaineena erityisesti puuta käyttävissä ja ilmastotavoitteiden kannalta suotuisissa voimalaitoksissa. Täysi vero heikentäisi turpeen kilpailukykyä myös kivihiileen nähden.

Turpeen käyttö maataloudessa ja ympäristönhoidossa

Suon pintakerroksen heikosti maatuneet turpeet eivät sovellu energiatuotantoon. Sen sijaan heikosti maatuneilla turpeilla on niiden fysikaalisista, kemiallisista ja biologisista ominaisuuksista johtuen monipuolisia käyttömahdollisuuksia ympäristönsuojelussa ja puutarha- ja maataloudessa. Rakenteensa ansiosta heikosti maatuneella pintaturpeella on hyvä nesteenpidätyskyky. Lisäksi se sitoo ravinteita, metalleja ja kaasuja (Tietolaatikko 12. Ympäristöturpeella monipuolisia ominaisuuksia).

Vajaa kymmenen prosenttia (noin 2,5 miljoonaa kuutiometriä) Suomessa tuotetusta turpeesta käytetään ympäristöturpeina. Ympäristöturpeella tarkoitetaan kuivike-, imeytys-, komposti-, suodatin- ja tiivis- ja kasvuturvetta. Ympäristöturpeen käytön on ennustettu kasvavan vuoteen 2020 mennessä noin viiteen miljoonaan kuutiometriin ja vuoteen 2050 mennessä noin 6-8 miljoonaan kuutiometriin.⁶⁴

Myydystä ympäristöturpeesta 28 prosenttia käytettiin vuonna 2007 kuivike- tai imeytysturpeina (Kaavio 6.). Kuiviketurvetta käytetään vuosittain arviolta 0,77–0,16 miljoonaa kuutiometriä.⁶⁵

⁶⁴ VTT.

⁶⁵ Iivonen, 2008.



Kaavio 6. Ympäristöturpeiden käyttö.⁶¹

TIETOLAATIKKO 12. Ympäristöturpeella monipuolisia ominaisuuksia

Maatalouskäytössä ympäristöturpeiden kuivike-, imeytys- ja kompostikäytöllä vähennetään lannan typen haihtumista, hajuhaittoja sekä ravinteiden ja haitta-aineiden huuhtoutumista vesistöihin. Ruralia-instituutin arvioiden mukaan kuutio kuiviketurvetta pidättää virtsan tyypeä noin 2,2 kilogrammaa ja fosforia noin 0,14 kilogrammaa. Samaisen arvion mukaan nautaeläinten kuivikkeina käytetyn turpeen potentiaalinen fosforin sitomiskyky on 70 tonnia/vuosi ja typen 1100 tonnia/vuosi.⁶¹ Lisäksi turve sitoo tehokkaasti hajuja ja ammoniakkin ilmapäästöjä.

Turvekuivitetulla lannalla on parempi lannoitevaikutus ja siten maanparannuskyky kuin puupohjaisella kuivikelannalla. Turpeen ammoniakinsitomiskykyä hyödynnetään myös lannan varastoinnissa esimerkiksi sekoittamalla lietelantaa turpeeseen. Lietelannan kompostoimiseksi sitä imeytetään turpeeseen ja vähennetään näin sen kosteutta. Turve parantaa myös lietelannan maanparannuskykyä. Turpeella on todettu kasvitauteja vähentävä vaikutus.⁶⁶

Teollisuudessa ja jätevesien puhdistuksessa turve toimii sekä ravinteiden pidättäjänä että tehokkaana raskasmetallien sitojana. Turvetta käytetään erilaisissa suodattimissa, jotka soveltuvat jakeluasemien, teollisuusvarastojen ja pysäköintialueiden ympäristöön valuvien hiilivetyjä ynnä muihin yhdisteitä sisältävien valumavesien puhdistukseen. Öljynimeytysturpeella torjutaan öljyvahinkoja ja käsitellään saastuneita maa-aineksia. Öljyn imeytysturvetta käytetään öljyn imeytykseen veden pinnalta sekä korjaamoilla, huoltoasemilla ja liikenteessä tapahtuvissa öljyvahingoissa.⁶⁷ Eristeturvetta hyödynnetään tie- ja maarakennuksessa sekä rakennusmateriaalina.

Turvetta käytetään myös kylvö-, juurrutus- ja kasvualustana kasvihuonetuotannossa sekä viherrakentamisessa ja maisemoinnissa. Turve on tällä hetkellä eniten käytetty kasvualusta-aines maailmassa.

Turvetta käytetään monilla kompostointilaitoksilla seosaineena edistämään kompostoinnin olosuhteita, sitomaan hajuja ja parantamaan lopputuotteen laatua.⁶⁴ Turpeen avulla kompostista saadaan tiivis kerros kompostiainetta, jota voidaan hyödyntää esimerkiksi tiepengerrysten rakentamisessa. Tiivisturvetta käytetään haitta-aineiden pidättämiseksi uusien jätetäyttöalueiden pohjarakenteissa sekä suljettavien kaatopaikkojen pintarakenteissa.

⁶⁶ Tahvonen, R. 1997. ja Tahvonen, R. 1993.

⁶⁷ Reinikainen & Picken, 2008.

Ympäristöhoidossa muun muassa nesteiden, hajujen, ravinteiden ja raskasmetallien sitomiseen ja suodatuksen sekä erilaisten jätteiden kompostointiin ja biologisessa hajotukseen soveltuu vaalea heikosti maaton rahkaturve. Tummempia keskimaatuneita ja pitkälle maatuneita turpeita käytetään puutarhateknologian kehityksen seurauksena kasvualustojen valmistuksessa, mullan raaka-aineina viherrakentamisessa, maanparannusturpeena sekä tiivisturpeina.

Kasvualustakäyttö on kansainvälisesti tunnetuin turpeen käyttömuoto, ja noin 40 miljoonaa kuutiometriä maailmassa vuotuisesti tuotetusta 90 miljoonaa kasvuturvekuutiometrissä käytetään kasvualustoissa. Suomessa kasvuturvetta käytetään vuosittain noin miljoona kuutiometriä. Neljä viidesosaa Suomessa tuotetuista kasviksista ja puutarhakasvien taimista sekä kaikki metsäpuiden taimet kasvatetaan turvepohjaisilla kasvualustoilla. Suomi vie kasvuturvetta myös ulkomaille, lähinnä Keski-Eurooppaan.

Turpeen käyttö kylpy- ja hoitoturpeena sekä tupasvillakuidut

Pitkälle maatonut, tarkoin tutkittua turvetta käytetään kylpy- ja hoitoturpeena, ja siitä valmistetaan myös shampoota ja saippuaa sekä muita kosmeettisia tuotteita. Turvetta on käytetty hoito- ja kylpyturpeena jo pitkään Keski-Euroopassa. Perinteisiä hoitoja ovat turvekylpy ja turvehauteet, joista turvesauna on suomalainen tuotteistus. Turpeesta jalostetut tuotteet ja palvelut tukevat soille kohdentuvaa luontomatkailutoimintaa. Hoitoturvetta viedään jonkin verran ulkomaille. Kylpy- ja hoitoturpeen tuottajat ovat rekisteröityneet Kuluttajavirastoon, joka valvoo kylpy- ja hoitoturpeen laatua.

Turvekerrostumissa säilyneet tupasvillan kuidut soveltuvat tekstiilien raaka-aineeksi. Kuituja voidaan kerätä käsin turvetuotantosoilta tai seuloa teollisesti kasvuturvelaitoksissa. Kuidut puhdistetaan, karstataan ja sekoitetaan lampaan villaan tai luonnonsilkkiin ja kehrätään langoiksi tai huovutetaan huovaksi. Kun kuitu on eroteltu ja puhdistettu mekaanisesti sitä voidaan käyttää raaka-aineena muun muassa kankaissa, langoissa, eristeissä, suodattimissa sekä öljyntorjunnassa. Kuidut ovat kevyitä ja niillä on todettu olevan hyvä imukyky sekä hyvät hajujen poisto- ja lämpöominaisuudet. Suosta löytyvät liekopuut soveltuvat esimerkiksi korujen ja matkamuistojen materiaaliksi.

Turpeen käytön taloudelliset vaikutukset

VTT on arvioinut turpeen tuotannon ja käytön kokonaistaloudellisuusaikavaihteluksi 12 350 henkilötyövuotta. Tästä energiaturpeen osuus on 10 150 henkilötyövuotta ja ympäristö- ja kasvuturpeen tuotannon ja käytön osuus on 2 200 henkilötyövuotta. Arvioon sisältyvät suorat, välilliset ja kulutuksen välilliset työllisyysvaikutukset.⁶⁸

Aikaisemmin on esitetty turpeen työllisyysvaikutuksiksi noin 7000 henkilötyövuotta.⁶⁹ Arvioon sisältyvät energiaturpeen tuotannon ja käytön suorat ja välilliset työllisyysvaikutukset. Arvioon eivät sisälly ympäristö- ja kasvuturpeen tuotannon ja käytön työllisyysvaikutukset eivätkä kulutuksen välilliset työllisyysvaikutukset. Vuonna 2005 tehdyt työllisyysarviot koskevat koko maata, eikä siinä ole esitetty paikallisia ja alueellisia jakaumia. Arviossa korostetaan työllisyysvaikutusten merkitystä alueellisella tasolla. Turvetuotanto on merkittäväntä Suomen itä- ja pohjoisosissa, joissa elinkeinomahdollisuuksia on vähemmän verrattuna maan muihin osiin.⁵⁵

VTT:n arvion mukaan energiaturpeen käytön nettovaikutus Suomen kansantalouden kassavirtaan on 440 miljoonaa euroa.⁶⁴ Vastaavasti kivihiilen nettovaikutus kassavirtaan on + 75 – (- 25) mil-

⁶⁸ Flyktman 2009.

⁶⁹ Paappanen & Leinonen, 2005.

joonaa euroa. Ero turpeen ja kivihiilen kassavirtaan kohdistuvan nettovaikutuksen välillä johtuu pääosin siitä, että kivihiilen kustannus Suomelle on 250 miljoonan euroa. Tämä maksetaan ulkomaille. Turvetta käytettäessä tätä kustannusta ei synny.⁶⁴ Kasvu- ja ympäristöturpeen taloudellisista vaikutuksista ei ole ajantasaisia arvioita.

Linjaukset:

L19. Turpeen energiakäytöllä edistetään Suomen energiaomavaraisuutta, puu- ja peltoenergian käyttöä sekä turvataan taajamien ja teollisuuden lämmön ja sähkön saantia.

L20. Turvetuotanto kohdennetaan luonnontilaisuusasteikon mukaisesti ojitetuille tai luonnontilaltaan muuten merkittävästi muuttuneille soille ja turvemaille (ks. luku 4.1)

Toimenpiteet:

T35. Kotimaisten polttoaineiden (puu ja turve) kilpailukykyä edistetään ja pidetään yllä uusiutuvan energian velvoitepaketin sisältämin keinoin.

T36. Energiaturvevaroiksi varataan polttoainestandardien edellyttämiä turvevaroja.

T37. Edistetään turpeen ylivuotista varastointia erityisesti kaupalliselta pohjalta ja jatketaan turpeen turvavarastointia.

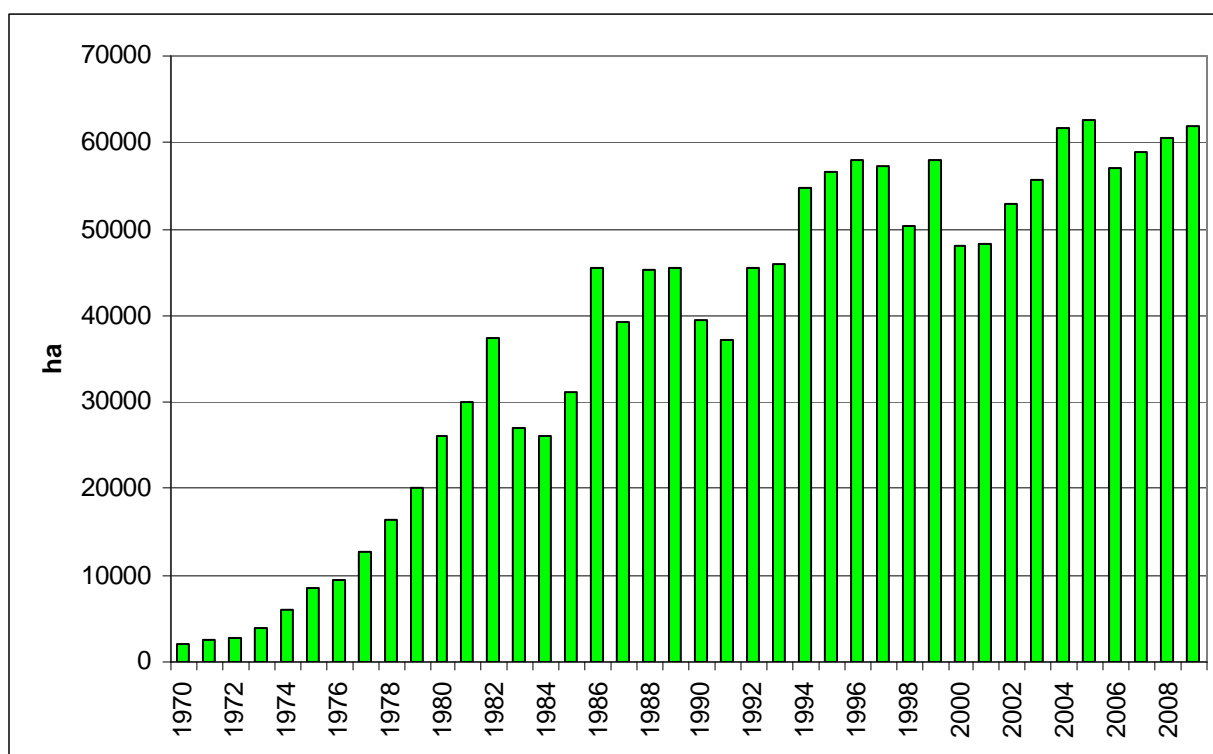
T38. Kohdennetaan tutkimus- ja kehittämisrahaa sellaiseen turvetuotantotekniikan sekä turvetuotteiden menetelmäkehitykseen, joilla voidaan edelleen vähentää haitallisia ympäristövaikutuksia koko elinkaaren ajalta tehokkaasti.

Energia- ja ympäristöturpeen tuotanto

Energiaturvetuotantoon käytetty pinta-ala on kasvanut 2 000 hehtaarista 62 000 hehtaariin vuosina 1970- 2009 (ks. kaavio 7 ja taulukko 7.) Lisäksi kunnostettava ja tuotantokuntoisena, mutta ei vielä tuotannossa, oli noin 9 400 hehtaaria. Vuonna 2009 ympäristöturpeita tuotettiin 5 100 hehtaarin suuruisella tuotantoalalla (noin 7,6 prosenttia koko turvetuotannon pinta-alasta).

Turvetuotanto on kausiluonteista. Turpeen tuotantokausi ajoittuu normaalivuosina toukokuun puolivälistä syyskuun alkuun. Tuotanto on erittäin sääriippuvaista, ja hehtaarituo- tokset vaihtelevat sekä vuosi- että aluetasolla.⁷⁰ Vuosina 1995 – 2004 energiaturpeen tuotanto oli keskimäärin hieman yli 400 megawattituntia hehtaarilta. Turpeen kokonaistuotanto on vaihdellut 2000-luvulla 11 terawattitunnista 35 terawattituntiin (Kaavio 4.).

⁷⁰ Lahtinen, 2005.



Kaavio 7. Turvetuotantokäytössä oleva pinta-ala (ha) vuosina 1970 – 2009.⁷¹

Taulukko 7. Energia- ja ympäristöturpeen tuotantopinta-alat (ha) alueittain⁷².

	Energiaturpeen pinta-alat (ha)	Ympäristöturpeen tuotantopinta-alat (ha)
Etelä	6 766	2 380
Länsi	24 055	1 789
Itä	7 528	418
Pohjanmaa-Kainuu	18 316	476
Lappi	5 401	83

VTT:n selvityksen mukaan vuonna 2020 energiaturpeen tuotantopinta-alaa tarvitaan runsaat 70 000 hehtaaria (kaavio 8.). Kun otetaan huomioon tuotannosta poistuva pinta-ala, uutta energiaturpeen tuotantoalaa tarvitaan kaikkiaan noin 50 000 hehtaaria. Vuosittainen uuden tuotantoalan tarve on VTT:n selvityksen mukaan näin ollen 4 500 hehtaaria. Arvio perustuu maakuntien turpeen käyttöarvioon, jossa on lisäksi otettu huomioon turpeen kuljetus maakuntien välillä. Jotta energiaturpeen kuljetusetäisyydet pysyisivät kohtuullisina, tuotanto-alaa tarvittaisiin lisää etenkin Varsinais-Suomessa, Keski-Suomessa, Pohjois-Savossa, Kymenlaaksossa ja Lapissa. Ympäristö- ja kasvuturpeen tuotannon tuotantoalan lisätarve on VTT:n selvityksen mukaan noin 10 000 hehtaaria vuoteen 2020 mennessä. Kaikkiaan uutta turvetuotantoalaa tarvitaan VTT:n arvion mukaan yhteensä 58 000 hehtaaria vuoteen 2020 mennessä (kaavio 8.).⁷³

⁷¹ Turveteollisuusliitto ja VTT. Turvevarastojen kasvu, erilaisten tuotantokausien (sadekesien ja edeltävien hyvien tuotantokausien) tai kysynnän vaihtelut näkyvät 1980-luvun pinta-aloissa, jolta eri turvetuotteiden tuotantomäärät ovat kertyneet.

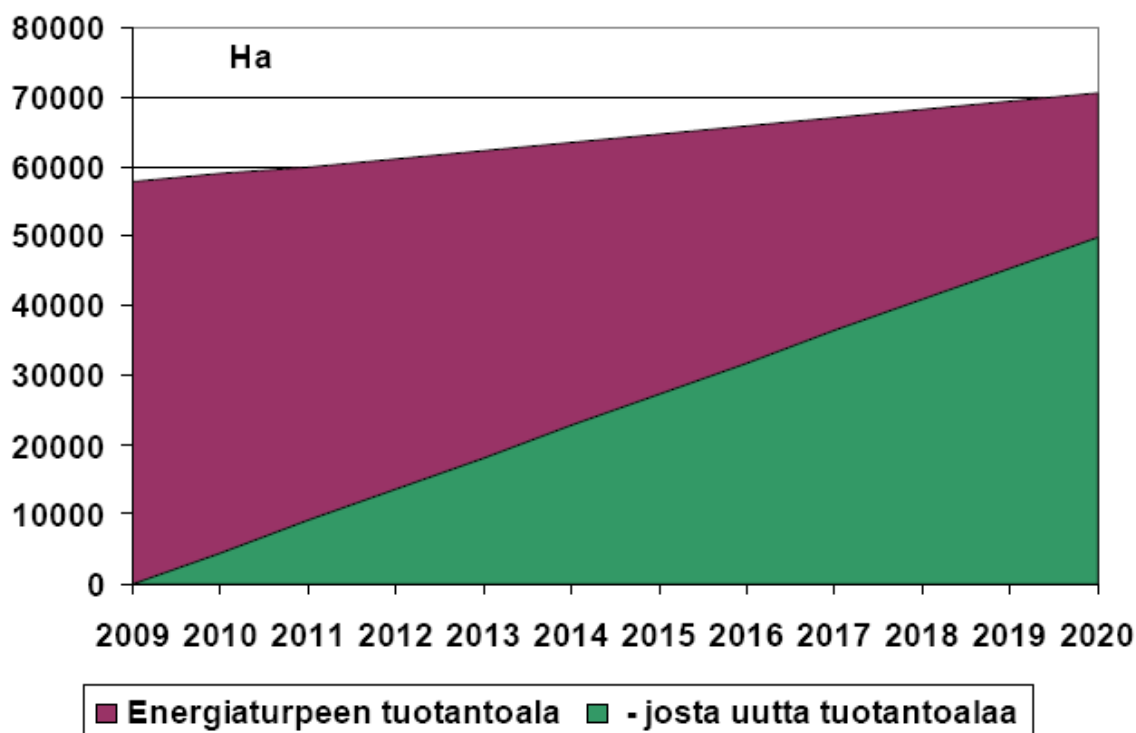
⁷² VAHTI ja Flyktman 2009.

⁷³ Flyktman 2009.

Taulukko 8. Turvetuotantoalan lisätarve vuoteen 2020 mennessä strategia-alueittain⁷⁴

	Etelä-Suomi	Länsi-Suomi	Itä-Suomi	Pohjanmaa-Kainuu	Lappi	Yhteensä
Lisätarve vuoteen 2020 mennessä ⁷⁵	11 450	19 930	8 250	14 900	3 720	58 250

Mikäli turpeen energiakäyttö säilyy nykytasolla, vuoteen 2050 mennessä tarvitaan VTT:n arvion mukaan noin 120 000 hehtaaria uutta turvetuotantoalaa. Ympäristöturpeen kysynnän arvioidaan olevan noin 6-8 miljoonaa kuutiometriä vuonna 2050. Vuoteen 2050 noin 85 000 hehtaaria poistuisi arvion mukaan turvetuotantokäytöstä ja siirtyisi muuhun maankäyttöön. Ottaen huomioon tuotannosta poistuva ala tarvitaan uutta tuotantoalaa runsaat 8 000 hehtaaria. Tuotantopinta-alan kasvun myötä ympäristö- ja kasvuturvetta tuotettaisiin tällöin noin 4,5 miljoonaa kuutiometriä. Suurimmat pinta-alatarpeet ovat Satakunnan, Pirkanmaan, Etelä- ja Pohjois-Pohjanmaan, Kanta-Hämeen ja Varsinais-Suomen maakunnissa.⁷⁶



Kaavio 8. Energia- ja ympäristöturpeen tuotantoalan tarpeen kehitys⁷⁷

Linjaukset:

L21. Varmistetaan turpeen saatavuus varaamalla turvetuotannolle (energia- ja ympäristöturpe) riittävät tuotantopinta-alat maanomistajien näkemykset huomioon ottaen ja luonnontilaisuusasteikon mukaisesti.

⁷⁴ VTT 2009. Sisältää ainoastaan arvion energia- ja ympäristöturpeen lisäpinta-alan tarpeesta, ei jalostusta eikä kasvu- ja ympäristöturvetta.

⁷⁵ Sisältää kuntoonpano- ja tuotantokuntoinen reservipinta-alan.

⁷⁶ Flyktman, 2009.

⁷⁷ Flyktman, 2009.

Toimenpiteet:

T39. Turvetuotannon lisäpinta-alatarve (energia- ja ympäristöturve) vuoteen 2020 mennessä 58 000 ha (VTT). Lisäksi varaudutaan 2050 mennessä noin 20 TWh:n käyttöön, mikäli hiilidioksidin talteenotto ja varastointi (CCS -teknologia) sen mahdollistaa. Turvetuotantoon hankitut alueet, jotka ovat luonnontilaltaan merkittävästi muuttuneita, voivat edetä lupaprosessissa – luonnonsuojelun erityisarvot ja vesiensuojelun toteuttaminen huomioon ottaen. Uusiin, turvetuotantoon hankittaviin alueisiin sovelletaan 1.2.2011 alkaen luonnontilaisuusasteikkoa

T37. Edistetään turpeen ylivuotista varastointia erityisesti kaupalliselta pohjalta ja jatketaan turpeen turvavarastointia.

T38. Kohdennetaan tutkimus- ja kehittämisrahaa sellaiseen turvetuotantotekniikan sekä turvetuotteiden menetelmäkehitykseen, joilla voidaan edelleen vähentää haitallisia ympäristövaikutuksia koko elinkaaren ajalta tehokkaasti.

Turvetuotantoalueen hankinta ja sen ohjaus

Turvetuotannon edellytyksenä on, että tuotantoon valittavan suon turve täyttää ominaisuuksiltaan mahdollisimman hyvin vaatimukset, jotka lopputuotteen käyttö edellyttää. Lisäksi nostettavan turpeen tulee täyttää hyväksytyt polttoainestandardit. Turvetuotantokäyttöön otettavalla suolla on kannattavuussyistä oltava riittävän laajoja yhtenäisiä alueita, joilla turvekerroksen paksuus on vähintään 1,5–2 metriä. Suon turvetuotantokelpoisuuteen vaikuttavat lisäksi monet muut tekijät, kuten suon sijainti ja etäisyys käyttölaitoksesta sekä mahdollisesti alueella esiintyvät uhanalaiset kasvit ja eläimet, läheinen asutus tai pohjavesialue.

Hyödynnettävän turvekerroksen paksuudesta ja sijainnista riippuen, suon keskimääräinen tuotantojakso on jatkuvassa tuotannossa noin 10–25 vuotta.⁷⁸

Turvetuotannossa käytettävältä turpeelta edellytetään tiettyjä laatuominaisuuksia, ja tämän vuoksi vain osa turvemaista soveltuu turvetuotantokäyttöön. Geologian tutkimuskeskus on tehnyt arvion teknisesti turvetuotantoon soveltuvien soiden ja turvemaiden pinta-alasta (Taulukko 9). Arvio perustuu yksinomaan turpeen ominaisuuksiin, eikä ole otettu huomioon käyttöä rajoittavia tai estäviä tekijöitä kuten suojelualueita. Teknisesti tuotantokelpoiseen turvema-alueeseen eivät sisälly alle 20 hehtaarin suuruiset turvetuotantoalueet.

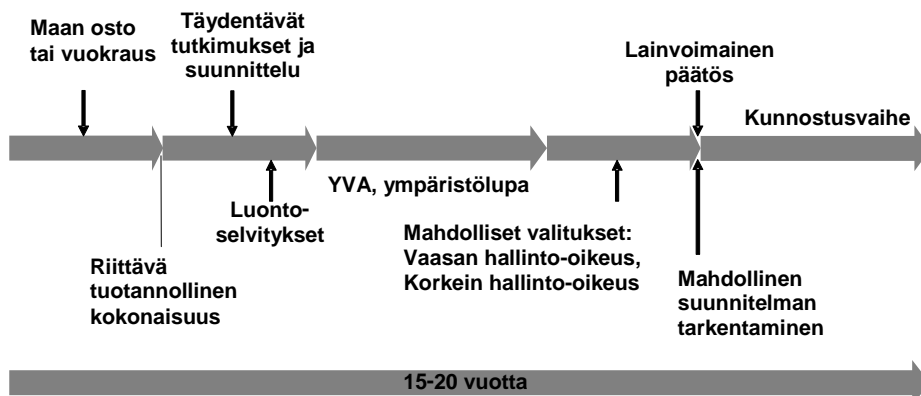
⁷⁸ Lahtinen 2005.

Taulukko 9. Arvio teknisesti turvetuotantokelpoisista ojitetuista ja ojittamattomista soista⁷⁹

	Turvetuotanto- käytössä olevat sekä tulevat tavoitepinta- alat vuonna 2020 (ha) ⁸⁰	Teknisesti tuo- tonto- kelpoisista oji- tettu (ha) ⁸¹	Teknisesti tuotanto- kelpoisista ojittamat- tomia (ha) ⁸²	Yhteensä (ha)	Ojittamat- tomien osuus tuo- tantokelpoi- sista (%) ⁸³
Etelä-Suomi	11 800	52 242	49 996	114 037	44
Länsi-Suomi	27 400	96 050	87 151	210 601	41
Itä-Suomi	7 800	92 172	42 651	142 623	30
Pohjanmaa- Kainuu	22 400	140 993	176 516	339 909	52
Lappi ⁸⁴	5 900	140 025	267 932	413 857	65

Suon valmistelu tuotantokuntoon kestää yhteensä yli kymmenen vuotta (ks. kaavio 9.) Jos turvetuotantoalue on yli 150 hehtaaria, alueelle pitää tehdä ympäristövaikutusten arviointia (YVA) koskevan lain mukaiset selvitykset ennen tuotannon aloittamista. YVA-menettely kestää 1-2 vuotta.⁸⁵

Turvevarannon arviointi



Kaavio 9. Turvetuotantoalueen hankintaprosessi. Eri vaiheiden pituus vaihtelee tapauksittain.

⁷⁹ Arvio: Kimmo Virtanen (GTK), 2010. Koko laskelmassa oletetaan GTK:n tutkimien ja digitoitujen (yht. n. 10% yli 20 ha soista) soiden olevan samanlaisia kuin tutkimattomien soiden. Arvio turvetuotannon teknisestä potentiaalista perustuu turpeen ominaisuuksiin, eikä sisällä arviota suon käytettävyyden muista ulottuvuuksista, kuten turvetuotantokäytön pois-sulkevasta muusta käytöstä kuten suojelusta alueella. Ei sisällä alle 20 hehtaarin alueita.

⁸⁰ Oletukset: VTT:n arvio vuoden 2020 turvetuotannon lisäpinta-alan tarpeesta 75300 ha (Flyktman, 2009.) , Turveteolli-suusliitto ry:n ilmoitus vuoden 2009 aktiivisesta tuotantoalasta 62 000 ha ja tuotannosta poistuneesta pinta-alasta 32 000- 40 000 ha

⁸¹ sisältää suojelualueita ja suojelemattomia alueita, laskennallinen arvio

⁸² sisältää suojelualueita ja suojelemattomia alueita, laskennallinen arvio

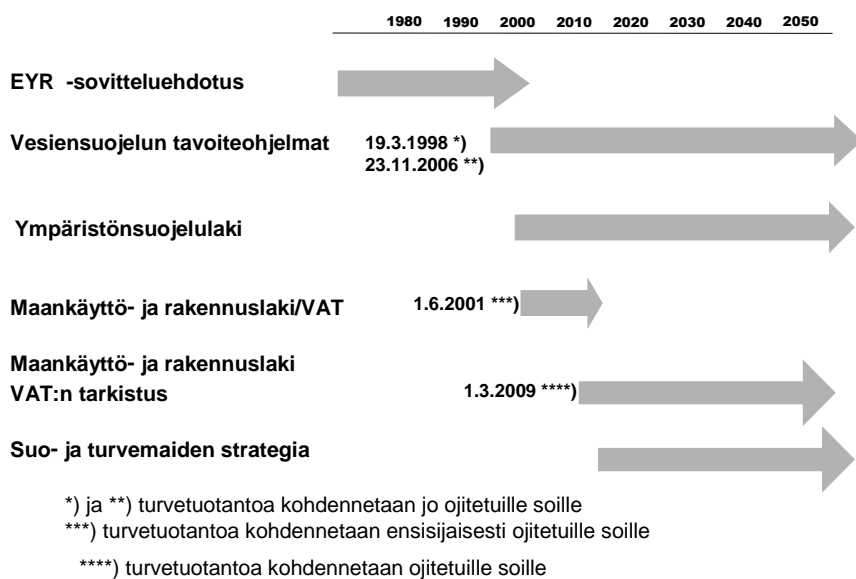
⁸³ sisältää suojelualueita ja suojelemattomia alueita, laskennallinen arvio

⁸⁴ Laskelma Lapin eteläisten kuntien aineistosta (ojitusta runsaasti - ei edustava). Laskennallinen arvio.

⁸⁵ Flyktman 2009.

Suon ottamista turvetuotantoon ovat eri aikoina ohjanneet eri linjaukset (ks. kaavio 10.). Samankin tuotantoalueen pitkäaikainen maanhankinta on voinut ajoittua yhteiskunnan linjausten kannalta eri aikaan.

Kauppa- ja teollisuusministeriön aloitteesta perustetun ministeriöiden välisen energia- ja ympäristötyöryhmän (EYR) alainen suotyöryhmä teki vuonna 1981 suositusluontoisen ehdotuksen, jossa pääasiassa valtionmailla olevat tietyt suot osoitettiin joko jätettäväksi turvetuotannon ulkopuolelle tai varattavaksi ja tarvittaessa käytettäväksi turvetuotantoon (ks. tietolaatikko 13.). EYR:n jälkeen turvetuottajat hankkivat maa-alueita, huomioiden lisäksi asiakkaan tarpeet, turpeen laatu ja esiintymän sijainti.



Kaavio 10. Turvetuotannon sijoittumisen ohjauskeinot eri aikoina.

TIETOLAATIKKO 13. Energiahuollon ja ympäristönsuojelun yhteistyöryhmän (EYR) sovitteluehdotus soidensuojelun ja turvetuotannon välisten ristiriitojen ratkaisemiseksi

Vuonna 1977 energiahuollon ja ympäristönsuojelun yhteistyöryhmän (EYR) alainen suotyöryhmä ryhtyi kauppa- ja teollisuusministeriön toimeksiannosta sovitteluun ristiriitaa turvetuotannon ja soiden suojelun välillä. Suotyöryhmän työhön osallistui hallinnon puolelta edustajat kauppa- ja teollisuusministeriöstä, maa- ja metsätalousministeriöstä ja sisäministeriöstä sekä lisäksi Metsähallituksen ja Valtion polttoainokeskuksen edustajat.

EYR:n suotyöryhmä sai aikaan ratkaisuehdotuksen (seutukaavajaon mukaiset luettelot nimetyistä soista), jossa noin 70 000 hehtaaria suota määriteltiin turvetuotantoon soveltuvaksi ja 800 000 hehtaaria ohjattiin suojelusuunnitteluun. Noin 36 000 hehtaaria sisällytettiin suojeltavien joukkoon ehdollisesti siten, että niistä voidaan tarvittaessa ottaa alueita turvetuotannon käyttöön. Osa suojeltavien joukkoon sisällytettävistä soista siirrettiin myöhemmin turvetuotantoon. Ratkaisuehdotus koski pääosin valtion omistuksessa olevia alueita. Ehdotus oli ensisijaisesti suotyöryhmän näkemys siitä, kuinka valtion tulisi sovittaa yhteen turvetuotannon ja soiden suojelun tarpeet tietyillä suoalueilla siten, soidensuojelun ja turvetuotannon suunnittelussa ei kohdistettaisi toimenpiteitä samoille alueille. Samalla pyrittiin siihen, että kasvavalla turvetuotannolla olisi mahdollisimman vähän haitallisia vaikutuksia samaan aikaan määriteltäville suoluonnon säilyttämistavoitteille (maa- ja metsätalousministeriön soidensuojeluryhmä aloitti työnsä 1976).

EYR:n suotyöryhmän ratkaisuehdotusta hyödynnettiin myöhemmin muun muassa valittaessa suojelukohteita valtakunnalliseen soidensuojelun perusohjelmaan sekä laadittaessa rakennuslain mukaisia seutukaavoja.

Tämän jälkeen neuvoteltiin useaan otteeseen yksittäisten soiden käytöstä ja vaihdettiin kohteiden käyttösuositusta siten, että useita merkittäviä soita saatiin suojelun piiriin. Viimeisin hallinnon ja Vapon välinen suoalueiden vaihtosopimus tehtiin tammikuussa 2011.

Maankäyttö ja rakennuslain (132/1999) sekä sen edellyttämien valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden (VAT) tavoitteena oli ohjata kaavoituksessa turvetuotantoa ensisijaisesti ojitetuille soille.

Vuoden 2008 lopussa valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden sisältöä muutettiin. Tarkistettujen valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden (1.3.2009) mukaan turvetuotanto tulee kohdentaa jo ojitetuille tai muuten luonnontilaltaan merkittävästi muuttuneille soille ja käytöstä poistetuille suopelloille. Käytännössä suopeltojen hyödyntämistä turvetuotannossa rajoittavat suopeltojen viljelyssä käytetty lannoitus ja kalkitus sekä torjunta-aineet. Maatalouskäytössä olleiden turvemaiden maaperän rikki- ja tuhkapitoisuudet ovat usein korkeat. Viljeltäessä turpeeseen on myös sekoitettu kivennäismaata, ja turvekerros on usein peltokäytössä ohentunut liikaa soveltuakseen taloudellisesti kannattavaan turvetuotantoon. Pellot sijaitsevat usein asutuksen lähellä, ja maanomistajat ovat haluttomia pienentämään tilakokoa.

VAT:n määritelmä luonnontilaltaan merkittävästi muuttunut on kuitenkin osoittautunut hankalaksi ja monitulkintaiseksi. Strategian valmistelussa kehitetty luonnontilaisuusasteikko (luku 4.) on väline VAT-linjauksen tulkintaan.

Juridisesti valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat maankäytön suunnittelua sitovat, ja liittyvät viranomaisvaikutukseen: viranomaisten on suunnitellessaan alueiden käyttöä koskevia toimenpiteitä pyrittävä edistämään VAT:n mukaisia tavoitteita.

Turvetuotannon sijoittumista jo ojitetuille soille on ohjattu myös valtioneuvoston periaatepäätöksillä vesiensuojelun tavoitteista vuoteen 2005 (19.3.1998) sekä vesiensuojelun suuntaviivat vuoteen 2015 (23.11.2006).

Turvetuotannon ympäristölupamenettely

Ympäristönsuojelulaki tuli voimaan vuonna 2000. Ympäristönsuojelulain ja -asetuksen mukainen ympäristölupa tarvitaan turvetuotantoon ja siihen liittyvään ojitukseen, jos tuotantoalue on yli kymmenen hehtaaria. Luvan myöntämisen edellytyksenä on muun muassa, että toiminnasta ei saa aiheutua terveydellistä haittaa tai merkittävää ympäristön pilaantumista tai sen vaaraa, erityisten luonnonolosuhteiden huonontumista eikä eräistä naapuruussuhteista annetun lain 17 §:n 1 momentissa tarkoitettua kohtuutonta rasitusta. Ympäristöluvassa annetaan määräyksiä muun muassa toiminnan laajuudesta, päästöistä ja niiden vähentämisestä. Lupamääräysten tavoitteena on säädellä ympäristövaikutuksia.

Ympäristölupahakemus tehdään kirjallisesti aluehallintoviranomaiselle, joka käsittelee lupahakemuksen ympäristönsuojelulain mukaisesti. Hankkeen vaikutusalueen asukkailla ja viranomaisilla on tilaisuus esittää hakemuksesta muistutuksia, vaatimuksia ja mielipiteitä. Turvetuotantoa koskevista ympäristöluvista tehdään muutoksenhakuja suhteellisen runsaasti. Vuosina 2005–2008 ympäristölupavirastojen tekemistä päätöksistä valitettiin Vaasan hallinto-oikeuteen usein: keskimäärin 66 prosentissa päätöksistä. Vaasan hallinto-oikeuden päätöksistä valitettiin korkeimpaan hallinto-oikeuteen noin 13 prosentissa tapauksista. Turvetuotantolupapäätöksiin muutosta hakevat sekä turvetuottajat että haitankärsijät.⁸⁶

Ympäristönsuojelulain mukaan ympäristöluvan harkintaperusteisiin kuuluvat lähtökohtaisesti ainoastaan toiminnasta aiheutuvien päästöjen ympäristövaikutukset. Ympäristönsuojelulain nojalla ei kontrolloida ympäristön fyysistä muuttamista, eivätkä luonnonsuojelulain mukaisen suojelun ulkopuoliset suoluonnon monimuotoisuusarvot tule päätöksenteossa huomioon otetuiksi. Poikkeuksia ovat tapaukset, joissa alueella on luonnonsuojelulailla suojeltuja lajeja, luontotyyppejä tai muun muassa suurten petolintujen pesäpuita tai vesilailla suojeltuja pienvesiä. Lupaharkintaa tehtäessä luonnon erityisiä arvoja ei näin ollen voida huomioida laajemmin kuin muu lainsäädäntö edellyttää.⁸⁷

Maankäyttö- ja rakennuslain 24 §:n 1 momentin mukaan valtion viranomaisten tulee toiminnassaan ottaa huomioon valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, edistää niiden toteuttamista ja arvioida toimenpiteidensä vaikutuksia aluerakenteen ja alueiden käytön kannalta. Tämä pykälä ei vaikuta oikeudellisesti sitovalla tavalla ympäristönsuojelulaissa säädettyyn lupaharkintaan. Ympäristölupaa ja lupamääräyksiä koskevassa harkinnassa valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet voidaan kuitenkin ottaa selvityksenä huomioon. Sen sijaan ympäristönsuojelulain 50 § velvoittaa ympäristölupaa käsiteltäessä ottamaan huomioon, mitä valtioneuvoston vuonna 2009 hyväksymissä vesienhoitosuunnitelmissa on esitetty toiminnan vaikutusalueen vesien tilaan ja käyttöön liittyvistä seikoista.

Toiminnanharjoittajan näkökulmasta ympäristöluvan saannin ennustettavuus on jossakin määrin heikentynyt. Epävarmuutta aiheuttavat ennen kaikkea laintulkinnalliset näkemyserot koskien ympäristönsuojelulakia ja sen 42 §:ää koskien luvan myöntämisen edellytyksiä. Hallinnon tehokkuuden kannalta ennakkollista ohjausta tulisi kehittää, jottei lupaharkintaan tulisi sellaisia turvetuotannon ympäristölupahakemuksia, joilla ei alun perinkään ole menestymisen mahdollisuuksia (ks. luku 4.2). Turvetuotannon ympäristölupahakemusten käsittelyn kesto ympäristölupavirastoissa oli vuonna 2009 keskimäärin 14,1 kuukautta. Lupakäsittelyn pituus vaihtelee alueittain.

Ympäristöministeriö on käynnistänyt lupatietojärjestelmähankkeen, jossa suunnitellaan ja toteutetaan järjestelmät ja järjestelmämuutokset, jotka mahdollistavat ympäristö- ja vesitalouslupien hakemisen ja käsittelyn sähköisesti (sähköinen lupajärjestelmä). Sähköisen asiain ja käsittelyn kautta on tavoitteena yhtenäistää ratkaisukäytäntöä, nopeuttaa hakemusten käsittelyä, parantaa asianosaisten tiedonsaantia ja tehostaa lupaprosessin kokonaisvaltaista hallintaa. Sähköiseen

⁸⁶ Warsta ym. 2010. Ks. liite 6.

⁸⁷ ks. myös KHO 2005:27 ja KHO 2010:32

järjestelmään sisältyy lisäksi muun muassa toimialakohtaisia lupamääräyksiä perusteluineen ja näihin liittyviä soveltamis- sekä valvontaohjeita. Mukana ovat myös hakemuksen sisältövaatimukset sekä asiakirja- ja päätösarkisto, josta pystytään halutuun rajaukseen hakemaan tietoja.

Alle kymmenen hehtaarin pinta-alalla toimivat turvetuottajat eivät ole luvanhakuvelvollisia, ja näin ollen pienimmät turvetuotantoalueet ovat ennakkovalvonnan ulkopuolella. Alle kymmenen hehtaarin pinta-alalla toimivia turvetuottajia arvioidaan olevan tällä hetkellä noin 150.⁸³ Luvanvaraisuutta koskeva pinta-alaraja on johtanut toiminnanharjoittajien epätasa-arvoiseen kohteluun. Lisäksi pienten turvetuotantoalueiden ympäristövaikutuksia on vaikea ennakoida tai arvioida lakisääteisten ennakkovalvontamenettelyiden puuttuessa näiltä alueilta.

Luvanvaraisuusrajan poistamisen ei ennakoida lisäävän lupaviranomaisten resurssitarpeita, koska muutos ei koskisi jo olemassa olevia alueita eikä uusia näin pieniä hankkeita luvanhakuvelvoitteen vuoksi arvella jatkossa tulevan lupakäsittelyyn.

Ympäristövaikutusten arvioinnista annetun asetuksen mukaan yli 150 hehtaarin laajuiselta turvetuotantoalueelta edellytetään ympäristövaikutusten arviointia ennen ympäristölupakäsittelyä. YVA-menettely kestää keskimäärin 1-2 vuotta. Tällä hetkellä ympäristölupamenettelyn piiriin kuuluvista turvetuotantoalueista noin 19 prosenttia ylittää arviointia koskevan rajan.

Ympäristönsuojelulain 4 ja 43 § edellyttävät, että ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavassa turvetuotannossa on käytettävä parasta käyttökelpoista tekniikkaa. Ympäristönsuojelulain 43 §:n 3 momentin mukaan turvetuotannosta aiheutuvien päästöjen ehkäisemistä ja rajoittamista koskevien lupamääräysten on perustuttava parhaaseen käyttökelpoiseen tekniikkaan.

Linjaukset:

L22. Kehitetään turvetuotannon lupakäsittelyä ja lisätään sen ennakoitavuutta.

Toimenpiteet:

T40. Muutetaan ympäristönsuojeluasetusta siten, että poistetaan kaupallisten turvetuotantohankkeiden kymmenen hehtaarin luvanvaraisuutta koskeva pinta-alaraja kotitarvekäyttöä lukuun ottamatta toimijoiden tasa-arvoisen kohtelun parantamiseksi sekä ympäristövaikutusten vähentämiseksi.

T41. Otetaan käyttöön luonnontilaisuusasteikko ja huomioidaan erityiset luontoarvot turvetuotannon maanhankinnassa, jolloin lupakäsittelyn ennakoitavuutta voidaan parantaa.

T42. Selvitetään mahdollisuudet pidentää lupamääräysten tarkistamishakemusten käsittelyväliä ja tehostaa lupien vähäisten muutosten (ei kuitenkaan lisäalueiden) käsittelyä.

T43. Otetaan käyttöön sähköinen lupajärjestelmä mahdollisimman nopeasti.

T44. Parannetaan lupahakemusten laatimisen ohjeistusta.

T45. Käsittelyn nopeuttamiseksi yhtenäistetään usein esiintyviä lupamääräyksiä esimerkiksi pölyn, melun, jätehuollon, poikkeus- ja häiriötilanteiden määräysten osalta.

Turvetuotantoalueiden jälkikäyttö

Turvetuotantoalueen jälkikäytöllä tarkoitetaan turvetuotannon jälkeistä uutta maankäyttöä. Arvioiden mukaan turvetuotanto on tällä hetkellä päättynyt kaikkiaan noin 30 000 hehtaarin suuruisella tuotantoalalla. Vuoteen 2020 mennessä turvetuotannosta poistunut pinta-ala on arvioiden mukaan noin 44 000 hehtaaria. Turvetuotannosta vapautuvien alueiden käyttömuotoja tai pinta-aloja ei ti-

lastoida maanomistajalle luovutuksen jälkeen. Turvetuotannon jälkikäyttömahdollisuuksia ja pohjamaan ominaisuuksien vaikutuksia eri jälkikäyttövaihtoehtojen sopivuuteen on selvitetty tutkimuksessa.⁸⁸

Turvetuotannon ympäristöluvassa ei määrätä jälkikäytöstä, vaan uusi maankäyttö on maanomistajan päätettävissä. Tosin osa jälkikäyttömuodoista saattaa vaatia oman lupamenettelyn kuten esimerkiksi laajan kosteikon perustaminen lintujärveksi. Yleisimmät turvetuotannon jälkikäyttömuodot ovat ruokohelven viljely sekä maa- ja metsätalous. Vapo Oy:n mukaan noin viidesosa sen käyttämisestä maanpohjista on siirtynyt peltoenergiakäyttöön, lähinnä ruokohelven kasvatukseen. Maatalouskäytössä sekä metsitettyinä on noin viidenes suonpohjista. Noin neljäsosa alueista on jäänyt tuotannon tukialueiksi, ja noin viidesosa on palautettu maanomistajille. Näiden lopullisesta uudesta maankäyttömuodosta ei ole tietoa. Kosteikkoja ja lintujärviä on jälkikäytön pinta-alasta alle prosentti. Kosteikkojen osuus jatkossa kasvanee, sillä alueita kuivatetaan yleisesti pumpuilla, jolloin tuotannon päättyessä alueen kuivatus ei riitä maa- eikä metsätalouden harjoittamiseen.

Maanomistajalla on oikeus päättää oman alueensa käytöstä, eikä häntä voi velvoittaa tietyn jälkikäytön aloittamiseen. Eri jälkikäyttövaihtoehtoista, niiden rajoitteista, mahdollisuuksista ja vaikutuksista tulisi keskustella maanomistajia hyvissä ajoin, usein jo suon vuokratilanteessa. Jälkikäytön suunnittelua hankaloittaa, jos esimerkiksi samalla turvetuotannosta poistuvalla suoalueella on useampia maanomistajia, joilla on erilaisia näkemyksiä alueen jälkikäytöstä. Sopivat jälkikäyttömuodot riippuvat myös alueen olosuhteista. Tällöin toimivan kokonaisuuden saavuttaminen vaatii maanomistajien tarpeiden yhteensovittamista ja mahdollisesti myös tilusjärjestelyjä. Hyvä suunnittelu on tärkeää jälkikäytön onnistumiselle, sillä yksi käyttömuoto soveltuu vain harvoin koko tuotantoalueelle.

Tilanteissa, joissa eri maanomistajien tavoitteet uudesta maankäytöstä ovat eriävät, ulkopuolisesta asiantuntijasta (esimerkiksi kunnan viranomainen) voi olla apua. Myös yhteistoimintahankkeet voivat tulla kysymykseen joissakin tapauksissa. Tässä strategiassa esitettyä tilusjärjestely- ja maanvaihtomekanismia (ks. luku 4.1) voidaan hyödyntää myös jälkikäytön toteuttamisessa. Laajojen alueiden jälkikäyttöä voidaan ohjata myös maakuntakaavalla. Esimerkiksi Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavassa on käytetty suunnittelumääräystä, jonka mukaan alueen jäljellä olevat turvevarat tulee pyrkiä hyödyntämään jälkikäytön kannalta tarkoituksenmukaisena kokonaisuutena.

Käytöstä poistuvien turvemaiden jälkikäytöllä voidaan vaikuttaa turvemaiden käytön kokonaisvaikutuksiin. Turvetuotannosta poistettavien alueiden metsitys on jonkin verran ilmastoystävällisempi turpeen tuotantoalueen jälkikäyttövaihtoehto kuin uudelleen soistaminen. Ruokohelven viljelyn ilmastovaikutus on lähes sama kuin metsityksen. Puuaineksen ja ruokohelven energiakäyttö ei ole kuitenkaan täysin ongelmaton: päästöjä aiheutuu korjuukoneista, mahdollisista lannoitteista ja hiilivaraston muutoksesta. Käytön ja jälkikäytön suunnittelu tulisi hoitaa siten, että elinkaaritarkastelua käyttäen (ks. tietolaatikko 19.) suon hyödyntämisen ilmastovaikutus saataisiin mahdollisimman pieneksi.

Linjaukset:

L23. Hyödynnetään vapautuvat suonpohjat viljelymaana, metsätaloudessa tai muussa käytössä sekä lisäämään luonnon monimuotoisuutta, lintuvesinä tai muina kosteikkoina.

L24. Hyödynnetään turvetuotantoalueella käytettyjä vesienkäsittelymenetelmiä myös jälkikäyttövaiheessa.

⁸⁸ Selin, 1999 ja Picken, 2007.

Toimenpiteet:

T46. Turvetuotantoalueiden jälkikäyttö suunnitellaan ja toteutetaan toimijoiden ja maanomistajien yhteistyönä.

T47. Hyödynnetään turvetuotannosta vapautuvien, viljelykelpoisten alueiden käyttöä maatalouden tarpeisiin ja bioenergian tuotantoon.

T48. Järjestetään jälkikäyttökoulutusta turvetuotantoalueista vapautuneiden alueiden hyödyntämiseksi maanomistajien tarpeisiin.

T49. Turvetuotantoalueiden jälkikäytön tilastointia kehitetään yhdessä Tilastokeskuksen kanssa.

3.2.4 Soiden luonnontuotteet

Tavoite: Edistetään muiden soilta saatavien tuotteiden kuten luontaisten keräilytuotteiden ja riistan kestävää ja monipuolista käyttöä ihmisten hyvinvoinnin ja myönteisen aluetaloudellisen kehityksen tukemiseksi.

Suot tarjoavat mahdollisuuksia marjastukseen, sienestykseen, metsästykseseen ja kalastukseen. Suolla liikkuminen ja esimerkiksi marjojen ja sienten keräily lukuun ottamatta rauhoitettuja kasveja on suolla sallittua jokamiehenoikeuksien nojalla.

Soiden ojitamisen myötä luonnontuotteiden saatavuus on heikentynyt. Soiden luonnontuotteiden saatavuuden ja hyödyntämisen turvaamiseksi tulisi säilyttää niille tärkeitä elinympäristöjä maankäytön keinoin sekä toimijoiden ja maanomistajien yhteistyöllä mahdollistaa luonnontuotteiden keruun ja hankintaa.

Soilta saatavia erilaisia luontaisia keruutuotteita käytetään sekä kotitalouksien omiin tarpeisiin että myyntiin. Suomalaiset ovat aktiivisia marjastajia ja metsästäjiä. Harrastuksena kotitarpeisiin poiminta on vielä yleistä, mutta suomalaisten kiinnostus kaupalliseen marjanpoimintaan on vähentynyt. Hillastustulot ovat enimmillään olleet joidenkin kotitalouksien tuloista jopa 60 prosenttia.⁸⁹ Vuonna 2010 tehdyn arvioinnin⁹⁰ mukaan noin viidennes Ylä-Lapin kotitalouksista myi keräilemiään luonnontuotteita, mutta valtaosalla luontaiselinkeinojen yhteisvaikutuskaan ei lisännyt kotitalouden bruttotuloja.

Suomalaisista luonnontuotteista suurin osa käytetään kotimaassa. Kansallisen ruokastrategian⁹¹ mukaan paikallisen ja sesonginmukaisen ruoan arvostusta ja tarjontaa tulisi lisätä suomalaisen ruokakulttuurin edistämiseksi ja ruokaketjun monipuolistamiseksi. Ravitsemussuositusten mukaan suomalaisten kasvisten, hedelmien ja marjojen syöntiä tulisi lisätä niiden terveysvaikutusten vuoksi. Luonnonmarjat sisältävät terveyttä edistäviä ravintoaineita, ja tutkimusten mukaan niillä voi olla merkitystä allergioiden sekä sydän- ja verisuonitautien ehkäisemisessä.

Suolta saatavien luonnontuotteiden työllisyysvaikutuksia ei ole arvioitu erikseen. Nykyisin noin kaksi kolmasosaa kaikesta kaupallisesta keruusta tapahtuu ulkomaalaisten poimijoiden voimin. Kaiken kaikkiaan luonnontuotealalla toimii yhteensä noin 900 yritystä, joista marja- ja sienialalla toimii lähes kaksi kolmasosaa (runsas 500 yritystä) ja erikoisluonnontuotealalla kolmannes (lähes 300 yritystä). Luonnontuotteita jalostavia teollisuusyrityksiä on Suomessa vain kymmenkunta, mut-

⁸⁹ Heikkilä 2000.

⁹⁰ Hyppönen ym. 2009.

⁹¹ Huomisen ruoka - Esitys kansalliseksi ruokastrategiaksi. 2010.

ta ne käyttävät suuren osan erityisesti marja- ja sienialan kotimaassa hyödynnetystä kaupallisesti poimitusta sadosta, vaikkakin näiden yritysten tuonti on lisääntynyt muiden EU-maiden yritysten tapaan. Luonnontuotealan yritykset työllistävät yrittäjinä tai työntekijöinä noin 1200 henkilöä vuosityöpaikoiksi laskettuna. Toiminnan kausiluonteisuuden takia sivutoimisuuden ja monialayrittäjyyden osuus on luonnontuotealalla suuri.⁹²

Marjat ja yrtit

Marjoista Suomen soilla esiintyy yleisesti suomuurainta (lakkaa), iso- ja pikkukarpaloa, juolukkaa ja variksenmarjoja. Lisäksi puolukkaa sekä mustikkaa tavataan myös korpi- ja rämetyypeillä. Korpien hakkuualueilla esiintyy pioneerikasveina myös vadelmaa sekä suoniityillä ja tulvakorvissa mesimarjaa. Lakkaa ja karpaloa tavataan ainoastaan soilla ja ojitusalueilla. Lakkaa esiintyy koko Suomessa, mutta se on yleisempi Pohjois-Suomen laajoilla suoalueilla.

Etelä- ja Keski-Suomessa lakkasato on vähentynyt merkittävästi 1960–1970-luvuilla tehtyjen runsaiden ojitusten takia. Myös sekä iso- että pikkukarpalon vähenemisen merkittävin syy on ojitaminen. Toisaalta metsäojituksen luomissa hieskoivikoissa mustikka- ja puolukkasadot saattavat runsastua.⁹³

Vuosina 1998–2008 lakan vuosittainen kaupan tulomäärä on vaihdellut 37–374 tonnin välillä. Pääosa lakasta poimitaan yleensä Lapin (vuonna 2009 67 prosenttia), Kainuun ja Pohjois-Pohjanmaan maakuntien alueilta (vuonna 2009 33 prosenttia). Muilla alueilla ei ole juuri kaupallista lakan poimintaa. Lakkaa myydään paljon suoraan kuluttajille ja Lapissa muun muassa turisteille sekä ravintoloille ja leipomoille. Lisäksi lakkaa poimitaan paljon omiin tarpeisiin sekä lähipiirille. Teollisuuden käyttämä lakka tuodaan ulkomailta. Lakasta saatu poimintatulo vuonna 2009 oli noin 1,3 miljoonaa euroa.

Karpalon vuosittaiset kaupan tulomäärät ovat vuosina 1998–2008 vaihdelleet 5–33 tonnin välillä. Vuonna 2009 karpalosato oli keskimääräistä huonompi ja sen kauppantulomäärä oli noin 11 tonnia. Tästä lähes puolet tuli Itä-Suomen alueelta ja runsas kolmannes Länsi-Suomen alueelta. Teollisuus käyttää pääosin ulkomaista karpaloa johtuen kotimaisen karpalon korkeasta hinnasta ja riittävän saatavuuden epävarmuudesta. Vuonna 2009 karpalon myynnistä saatu poimintatulo oli noin 17 400 euroa.

Soilla eläviä kihokkikasveja käytetään lääketeollisuudessa muun muassa yskänlääkkeiden ainesosana. 4H-yhdistys on välittänyt pyöreälehtistä kihokkia (*Drosera rotundifolia*) eurooppalaisen lääketeollisuuden tarpeisiin jo muutaman vuosikymmenen ajan. Vuosina 1992–2001 vuotuinen kerätty sato on vaihdellut välillä 1500–2100 kilogrammaa. Vuonna 2010 kihokista maksettiin 40 euroa kilogrammalta.⁹⁴ Poiminnalle on laadittu keräysohjeet kihokkipopulaatioiden kestäväen uudistumisen varmistamiseksi. Koska kihokki poimitaan juurineen, jokamiehenoikeudet eivät koske sen poimintaa. Näin ollen kihokin poiminta on suojelualueiden lisäksi kielletty myös yksityismailla ilman maanomistajan lupaa.

Riista ja metsästys

Suonlaitojen korpien mustikkamaat ovat tärkeitä kanalintujen poikuealueina. Etenkin metson, riekon ja pyyn poikastuotannosta merkittävin osa on soiden reuna-alueilla. Soilla metsästetään muun muassa vesilintuja, kanalintuja ja hirviä. Suot ovat tärkeitä hirvien ja etenkin metsäpeuran kesälaitumia. Etenkin Pohjois- ja Itä-Suomessa luonnontilaiset suot ovat merkittävimpiä pesimäympäristöjä haapanalle, jouhisorsalle ja taville. Näiden poikastuotosta ja samalla metsästyssaaliista suurin

⁹² Sievänen ym., 2010.

⁹³ Salo, 2008.

⁹⁴ 4H-yhdistys.

osa on peräisin soilta. Metsähanhen poikastuotto tulee lähes pelkästään soilta. Kanalinnuista riekkokko on riippuvainen luonnontilaisesta suoluonnosta. Teeren soidinalueina avosuot ovat merkittäviä.

Metsäkanalintujen taantuminen viimeisen 40–50 vuoden aikana on yleisesti yhdistetty ojituksen myötä tapahtuneeseen elinympäristöjen vähenemiseen ja niiden tilan heikentymiseen. Riekkokantojen voimakkaans taantumisenmaan etelä- ja keskiosissa on arvioitu johtuvan soiden laajamittaisesta metsäojituksesta ja siten sen elinympäristöjen vähenemisestä. Tästä syystä riekon metsästys on jouduttu eteläisessä Suomessa lopettamaan kokonaan. Riekkokannan elvyttämiseksi valtion talousmetsissä on tehty ennallistamistyötä, ja saatu näin syntymään uusia riekcoreviirejä (ks. myös luku 3.1).

Suomessa on noin 300 000 metsästäjää, mikä on asukaslukuun nähden eniten koko Euroopassa. Vuonna 2009 riekkosaalis oli 4600 lintua, mikä on tilastointihistorian pienin riekkosaalis. Teerisaalis koko maassa oli 101 000, pyysaalis 60 000 ja metsosaalis 21 000. Hirvi on ylivoimaisesti merkittävien saaliseläin taloudellisesti. Hirvisaaliin koko on vaihdellut 2000-luvulla 57 688–84 525 yksilön välillä. Hirvisaaliin laskennallinen arvo oli vuonna 2009 49 miljoonaa euroa. Myös metsästysmatkailun vaikutus on aluetaloudelle paikoin jo tällä hetkellä merkittävä (ks. luku 3.4). Metsästyksen tarvitaan maanomistajan tai metsästysoikeuden omistajalta lupa.

TIETOLAATIKKO 14: Soiden merkitys porotaloudelle

Porotalous on pohjoisen elinkeino, jolla on sekä taloudellista että maaseudun työllisyyteen liittyvää merkitystä poronhoitoalueella. Alue sisältää Lapin aluehallintoviraston alueen ja osan Oulun aluehallintoviraston alueesta. Poronhoitoalue kuuluu pääosin syrjäiseen maaseutuun. Elintarviketalouden lisäksi porotalous on sidostoimiala pohjoisen maataloudelle ja matkailulle. Euroopan unionin ainoan alkuperäiskansan, saamelaisten, kotiseutualue käsittää Enontekiön, Inarin, Utsjoen kunnat sekä Sodankylän pohjoisosan. Kotiseutualueella suot tarjoavat saamelaisille muun muassa porojen laidunalueita, virkistyspalveluja sekä marjastus- ja metsästysmaita. Ne suojaavat myös saamelaiskulttuurin toimintaedellytyksiä. Poronhoitolain mukaan on erityisesti poronhoitoa varten tarkoitettuja alueita, jossa valtion maata ei saa käyttää sillä tavoin, että siitä aiheutuu huomattavaa haittaa porotaloudelle. Turvetuotannosta aiheutuu Paliskuntain yhdistyksen mukaan monenlaista haittaa porotaloudelle kuten esimerkiksi laidunalueiden vähenemistä ja siitä aiheutuvaa muiden alueiden ylikuormittumista.

Koko poronhoitoalueen suurin sallittu eloporoluku on kuluvana kymmenvuotiskautena 203 700 eloporoa. Porotilojen kannattavuus on heikko, ja porotalouden osuus porotilojen tuloista on olennaisesti vähentynyt. Useilla porotiloilla lisätulojen hankkiminen poronhoidolla on kuitenkin rajallista. Muiden lisäansioiden hankintaa vaikeuttavat työtilaisuuksien kausiluontoisuus ja pitkät välimatkat. Poronomistajien määrä on laskenut nopeasti, ja poronhoitovuonna 2006–2007 heitä oli enää 4 900.⁹⁵

Suomen poronhoitoalueella on suota noin 3,98 miljoonaa hehtaaria eli yli kolmannes alueen maa-alasta, joka on noin 115 500 neliökilometriä. Pohjoisin Lappi eroaa muusta poronhoitoalueesta, sillä alueella on suhteessa muuhun Lappiin vähän suoalueita. Suurin merkitys soilla on poronhoitoalueen keski- ja eteläosissa.⁹⁶

Suot ovat erityisesti tärkeitä porojen kesälaitumia, mutta paikoin suot ovat tärkeitä laidunmaita ympäri vuoden. Paliskunnilla teetetyn kyselyn mukaan 73 prosenttia vastaajista piti myös soidensuojelualueita erittäin tärkeinä laidunmaina poroille. Soilta porot saavat monipuolista ravintoa kaikkina vuodenaikoina. Poroille suot tarjoavat tärkeitä ravintokasveja, kuten saroja, heiniä, ruohomaisia kasveja, kortteita, suoviljoja, luikkia sekä puiden ja pensaiden lehtiä. Avosuot myös helpottavat tuulisella säällä hyönteisistä kuten sääskistä, paarmoista ja poron loiskärpäsistä poroille aiheutuvaa kiusaa.⁹⁷

Kesälaidunten, kuten soiden, määrä on yksi tärkeimmistä porotalouden tuottavuuteen vaikuttavista tekijöistä. Ero parhaan kesäravinnon määrässä on poronhoitoalueen etelä- ja pohjoisosan välillä lähes seitsenkertainen, enimmillään yli 20-kertainen. Kesälaidunten määrä rajoittaakin jo porokannan tuottavuutta osassa poronhoitoalueen pohjoisosaa. Paliskunnilla teetetyn kyselyn mukaan yli 50 prosenttia vastaajista katsoi, että kesälaidunten riittävyydellä on erittäin suuri merkitys paliskunnan poronhoidolle.⁸⁷

Yli 20 prosenttia Lapin soista on ojitettu. Usein edullisimmat ojituskohdeet ovat olleet myös parhaita porolaitumia. Ojituksen myötä porojen tärkeimmät ravintokasvit ovat yleensä hävinneet kokonaan ja kasvipeite on muuttunut mustikka- ja puolukkavaltaiseksi. Turvetuotantoalueiden palauttaminen soiksi tai kosteikoiksi tuotannon jälkeen poronhoitoalueella korvaisi vähentyneitä kesälaitumia. Turvetuotannosta vapautuneita alueita käytetään porojen ruokintaan ja heinän tuotantoon. Porot kulkevat kesäisin myös tuotantoalueilla. Tuotantoalueen ojiin voidaan tehdä luiskia porovahinkojen estämiseksi.

Poronhoitolain 53 §:n mukaan suunniteltaessa valtion maita koskevia, poronhoidon harjoittamiseen olennaisesti vaikuttavia toimenpiteitä on neuvoteltava asianomaisen paliskunnan edustajien kanssa.

Linjaukset:

L25. Säilytetään soiden luonnontuotteille ja niiden keruulle tärkeitä suoalueita maankäytön suunnittelun keinoin sekä toimijoiden ja maanomistajien yhteistyöllä ja edistetään

⁹⁵ Rantamäki-Lahtinen, L. (toim.) 2008.

⁹⁶ Nieminen, M. 2008b.

⁹⁷ Nieminen, M. 2008a.

näin niiden saatavuutta ja hyödyntämistä osana harrastustoimintaa, maaseudun toimeentulomahdollisuuksia sekä lähiruokatuotantoa.

Toimenpiteet:

T50. Soita merkittävästi muuttavaa toimintaa ei kohdenneta pohjoisimman Lapin soille. Porotalousalueella otetaan huomioon porotalouden edellytykset soita muuttavaa toimintaa suunniteltaessa.

T51. Maankäytön suunnittelussa kartoitetaan ja säilytetään luonnoltaan vetovoimaisia ja helposti saavutettavia suoluontokohteita sekä arvioidaan soiden maisemavaikutuksia.

T52. Selvitetään maakunnallisten suo-ohjelmien laadinnan yhteydessä alueelliset erikoistumismahdollisuudet monikäyttö- ja kulttuuripalveluiden tuotantoon

3.3 TUKI- JA SÄÄTELYPALVELUJEN TURVAAMINEN: VÄHENNETÄÄN JA HALLITAAN VESISTÖKUORMITUSTA JA ILMASTOVAIKUTUKSIA.

Soiden ja turvemaiden käytöstä aiheutuvaa ravinteiden ja kiintoaineen huuhtoutumista hallitsemalla ja vähentämällä voidaan parantaa vesistöjen tilaa. Soiden hiilivarastoja ylläpitämällä, hiilensidontaa lisäämällä ja kasvihuonekaasupäästöjä vähentämällä hillitään ilmastonmuutosta. Soiden ja turvemaiden tuki- ja säätelypalveluja säilyttämällä ja hoitamalla voidaan ylläpitää muita ekosysteemipalveluja. Tukipalveluja ovat muun muassa fotosynteesi ja ravinteiden kierto. Säätelypalveluihin kuuluvat muun muassa ilmaston ja veden säätelyyn liittyvät toiminnot. Soiden ja turvemaiden käytössä tulee huolehtia soiden tuki- ja säätelypalveluiden säilymisestä, ja kohdentaa soiden käyttö ojitetuille tai luonnontilaltaan muuten merkittävästi muuttuneille soille ja turvemaille.

3.3.1 Vesistökuormituksen vähentäminen ja vesistöjen tilan parantaminen

Tavoite: Soiden ja turvemaiden käytön aiheuttamaa vesistökuormitusta vähennetään siten, että se osaltaan mahdollistaa vesien hyvän tilan saavuttamisen vuoteen 2015 mennessä.

Luonnontilaisille soille kulkeutuu ravinteita ja kivennäisaineita sekä sadeveden että ympäröiviltä maa-alueilta virtaavan veden mukana. Luonnontilaiset suot myös muuttavat niiden kautta kulkevan veden laatua.

Soissa muodostuu turpeen hajotessa liukoista orgaanista ainetta, jota kulkeutuu valumavesien kautta alapuolisiin vesistöihin. Liuenneet orgaaniset aineet, joissa on mukana humusaineita, antavat suovesille ruskean värin ja lisäävät niiden happamuutta (ks. tietolaatikko 15.). Suovesien mukana kulkeutuu myös fosforia, typpeä ja metalleja, kuten rautaa. Toisaalta suot myös pidättävät niiden läpi virtaavista valumavesistä muun muassa fosforia, typpeä, rautaa ja kiintoainetta. Suot pidättävät eri aineita eri tavoin. Aineiden pidätystehokkuudet riippuvat muun muassa turpeen ja aineiden kemiallisista ominaisuuksista sekä suokasvien ravinteiden otosta.

TIETOLAATIKKO 15. Humus

Humuksella tarkoitetaan vedessä esiintyviä eloperäisiä orgaanisia aineita, jotka antavat vedelle ruskean-keltaisen värin. Humus muodostuu uudelleen rakentuneista kasvien hajoamistuotteista, jotka ovat peräisin osaksi vesistöä ympäröivältä maa-alueelta ja osaksi vesistön omasta tuotannosta. Humuksella on hyvin monimutkainen kemiallinen rakenne. Humuksen määrää vesistössä voidaan mitata liuenneen orgaanisen hiilen pitoisuutena (DOC).

Suomessa valuma-alueen runsas soiden määrä ja veden suuri humuspitoisuus liittyvät toisiinsa, ja vesien keskimääräinen humuspitoisuus onkin suurimpia maailmassa. Humusta on lähes kaikissa vesissämme. Yli puolet järvistämme kuuluu humuspitoiseen järvityyppiin. Ruskeita jokivesiä on etenkin Pohjanmaan runsassoisella alueella. Humus on eräs keskeinen Suomen vesien ekologiaan vaikuttava tekijä. Se vaikuttaa veden laatuun ja vesistön ominaisuuksiin eliöiden elinympäristönä.

Humus muodostaa osan veden sisältämistä orgaanisista aineista. Vedessä on humuksen lisäksi muita liuenneita orgaanisia yhdisteitä ja orgaanisia hiukkasia (eläinplankton, kasviplankton, bakteerit, kuolleet orgaaniset hiukkaset) sekä pienimolekyylipainoisia orgaanisia yhdisteitä.

Ojituksen vaikutus soiden alapuolisiin vesistöihin

Ojituksella lasketaan veden pinnan korkeutta suolla, mikä muuttaa sen pintakerroksen hapelliseksi. Ojitus alentaa myös suoalueen pohjaveden pintaa. Kivennäismaahan ulottuva ojitus voi sekä alentaa pohjaveden pintaa että vähentää pohjaveden saatavuutta muuttamalla vesien virtaussuuntaa ojitusalueen ulkopuolella.

Suon ja turvemaan ojitus aiheuttaa myös eroosiota eli maa-aineksen irtoamista ja kulkeutumista vesistöön. Eroosiota voi tapahtua vielä pitkän aikaa ojituksen päättymisestä. Irtonainen maa-aines kulkeutuu uoman pohjalla tai liuenneena veteen. Osa maa-aineksesta voi kiinnittyä vesiensuojelurakenteisiin, ojan pohjalle tai suvantoon, mutta osa päätyy jokiin, järviin ja mereen.

Ojitus voi lisätä liukoisen orgaanisen aineksen mukaan lukien humuksen huuhtoutumista soista alapuolisiin vesistöihin. Orgaaninen aines kuluttaa vesistöstä happea, mikä puolestaan aiheuttaa vesistön pohjasedimenttiin aiemmin kertyneiden ravinteiden liukenemista.

Ojituksesta aiheutuva ravinteiden (typen ja fosforin) vapautuminen rehevöittää vesistöjä. Ravinteiden ja orgaanisen aineksen huuhtoutumisen seurauksena vesi voi myös tummentua ja samentua, ja valaistu vesikerros ohentua. Myös kasvillisuus voi runsastua ja levänkasvu lisääntyä. Pohja saattaa liettyä, ja pohjaeläimistö muuttua ja yksipuolistua. Ojituksen myötä aiheutunut kuormitus ja sitä seuranneet muutokset voivat heikentää veden ja vesistön käyttökelpoisuutta virkistyksessä ja kalastuksessa.

Ihmistoimien ja kuormituksen vaikutukset näkyvät erityisesti matalissa järvissä. Mataloituneet alueet rehevöityvät helposti, mikä voi johtaa vesistön umpeenkasvuun. Geologian tutkimuskeskuksen tutkimista soista on syntynyt vesien umpeenkasvun seurauksena Lapissa ja Pohjois-Pohjanmaalla 13 prosenttia ja Etelä-Suomen maakunnissa lähes 50 prosenttia. Järvisedimentit ovat kerrostuneet järven syntyajankohdan jälkeen altaan pohjalle. Sedimenttien aines voi olla valuma-alueelta kulkeutunutta, järvioltaassa uudelleen kerrostunutta tai järvessä syntynyttä mineraaliainesta sekä eloperäistä ainesta. Jos Suomen järvien järvisedimentit levitettäisiin tasaisesti koko järviolalle, kerroksen paksuudeksi tulisi 1,2 metriä.⁹⁸

Hydrologisilla tekijöillä kuten sadannalla ja valunnalla on suuri merkitys vesistökuormituksen suuruuteen. Ylivalumatilanteiden kuormituksen hallinta on vaikeaa. Kuormitushuiput ajoittuvat kevääseen, jolloin lumi ja routa sulavat sekä syyssateiden aikaan. Toistuvat maan jäätymis- ja sulamisjaksot kiihdyttävät eroosiota ja ravinteiden huuhtoutumista. Mikäli talvet ilmastomuutoksen myötä lauhtuvat, talviaikaisen kuormituksen merkitys kasvaa. Kuormitusta voidaan vähentää erilaisilla vesienkäsittelymenetelmillä, mutta myös uusien menetelmien kehittämistä tarvitaan kuormituksen vähentämiseksi. Kuormituksen vähentämisessä on otettava huomioon koko valuma-alue.

Valumavedet kulkeutuvat soissa pinnan suuntaisina virtauksina. Turpeen veden läpäisevyys heikenee suossa syvemmälle edettäessä. Pitkälle maatunut turve on käytännössä lähes vettä läpäisemätöntä. Suoalueiden kyky puhdistaa valumavesistä etenkin ravinteita ja kiintoainetta voidaan käyttää hyväksi vesistökuormituksen vähentämisessä (kosteikot mukaan lukien pintavalutus-kentät).

Happamilla sulfaattimailla ojittaminen on merkittävin ihmistoimi, joka aiheuttaa alueilla vesistöjen happamuusongelmia (ks. tietolaatikko 16.). Maa- ja metsätalousministeriön ja ympäristöministeriön yhteistyönä on valmisteilla *Happamien sulfaattimaiden aiheuttamien haittojen suuntaviivat vuoteen 2020*- strategia.

⁹⁸ Pajunen 2004.

TIETOLAATIKKO 16. Happamat sulfaattimaat (alunamaat)

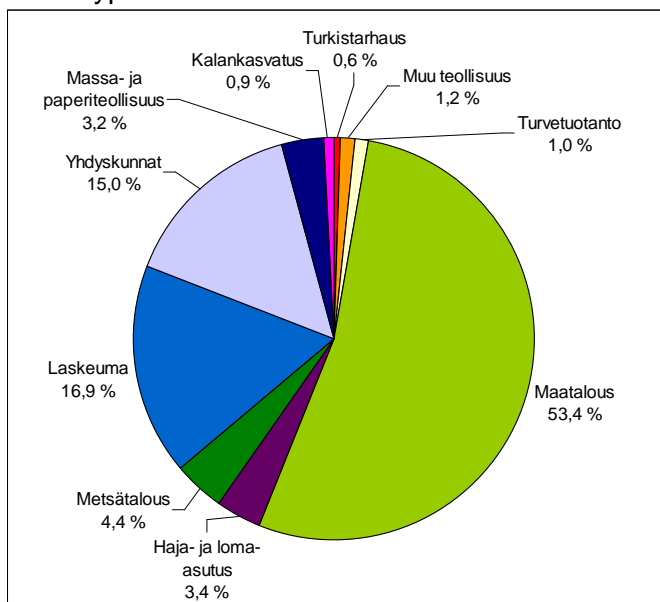
Happamat sulfaattimaat ovat Itämeren muinaisen Litorina-vaiheen aikana merenpohjalle sedimentoituneita sulfidipitoisia sedimenttejä, jotka ovat aikojen kuluessa nousseet esille maankohoamisen myötä. Happamia sulfaattimaita esiintyy Suomen länsi- ja lounaisrannikolla Temmesjoen ja Mynäjoen välisellä alueella yleensä alle 60 metrin, mutta jopa 100 metrin korkeustasolla merenpinnastailjeltyjen happamien sulfaattimaiden pinta-ala Suomessa on eri arvioiden mukaan 50 000 – 336 000 hehtaaria. Euroopan suurimmat sulfaattimaaesiintymät sijaitsevat Suomessa.

Happamat sulfaattimaat voivat aiheuttaa voimakkaan vesistöjä happamoittavan kuormituksen. Ojitusten, kuten pellonraivauksen ja metsäojitusten, yhteydessä maissa olevat pelkistyneet rikkiyhdisteet hapettuvat, mistä aiheutuu happamuutta ja metallien kuten alumiinin ja raudan vapautumista. Happamuus- ja metallikuormitusta voi aiheutua myös mustaliuskealueilla, jos mustaliuskekallooperan rikkiyhdisteet pääsevät hapettumaan esimerkiksi kuivatustoiminnan tai maa-ainesten oton seurauksena.

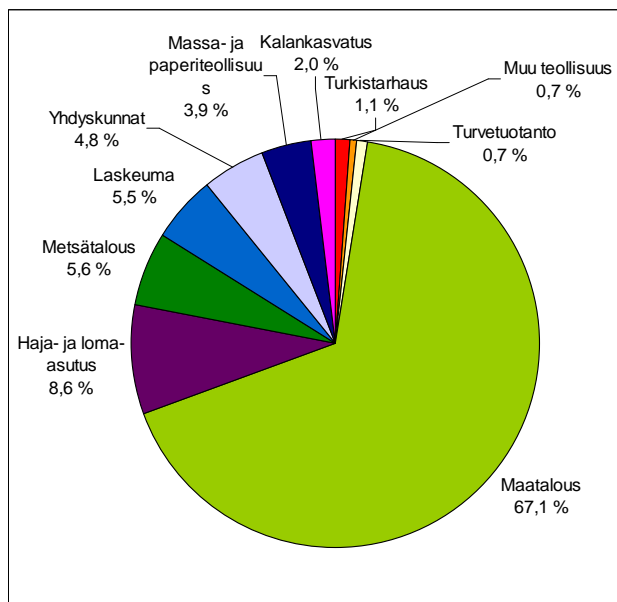
Soiden käytön vesistökuormitus

Eri toimenpiteiden aiheuttamia vesistökuormituksia seurataan eri tavoin. Ympäristöluvassa määrätään vesistökuormituksen tarkkailusta ja vaikutusten seurannasta luvanvaraisilla toiminnoilla, kuten yli kymmenen hehtaarin turvetuotantoalueilla. Turvepeltojen vesistökuormituksen seurantatieto perustuu kahteen tutkimushankkeeseen. Metsätalouden kuormituksia on tutkittu lukuisissa hankkeissa. Nykyisin metsätalouden vesistökuormitusta seurataan myös erityisellä seurantaverkostolla. Eniten tietoa on typen ja fosforin aiheuttamasta kuormituksesta. Kiintoaineesta ja orgaanisesta kuormituksesta on vähemmän tietoa. Tarkkailu- ja seurantamenetelmiä on tarpeen tarkastella ja kehittää kustannustehokkaaseen suuntaan.

11 a. Typen kokonaiskuormitus



11 b. Fosforin kokonaiskuormitus



Kaavio 11 a. ja b. Ihmisen toiminnasta aiheutuva typen (11a) ja fosforin (11b) kokonaiskuormitus kuormituslähteittäin Suomessa vuonna 2008.⁹⁹

⁹⁹ Lähde: Suomen ympäristökeskus. Maa- ja metsätaloudessa kyse on yhteenlasketusta turve- ja kivennäismaiden osuudesta. Lähde: Suomen ympäristökeskus.

Kaavioissa 11a. ja 11b. ja taulukossa 10. on esitetty Suomen ympäristökeskuksen arvio ihmistoinnin aiheuttamasta typen ja fosforin kokonaiskuormituksesta kuormituslähteittäin ja vuonna 2008. Taulukossa 10. samat tiedot on esitetty absoluuttisina määrinä. Maa- ja metsätalouden kuormitusluvut sisältävät sekä turve- että kivennäismaat.

Taulukko 10. Ihmisen toiminnasta peräisin oleva typpi- ja fosforikuormitus sekä arvio luonnonhuuhtoumasta vuonna 2008.¹⁰⁰

	Fosfori	Typpi
Päästölähteet	t/a	t/a
Pistemäinen kuormitus		
Massa- ja paperiteollisuus	161	2 347
Muu teollisuus	30	857
Yhdyskunnat	196	11 118
Kalankasvatus	84	688
Turkistarhaus	45	430
Turvetuotanto	28	724
Pistemäinen kuormitus yhteensä	544	16 164
Hajakuormitus		
Maatalous	2 750	39 500
Haja-asutus	355	2 500
Metsätalous	231	3 253
Hajakuormitus yhteensä	3 336	45 253
Laskeuma	225	12 500
Kuormitus yhteensä	4 105	73 917
Luonnon huuhtouma	1 600	41 500

Taulukossa 11. on esitetty alustavia laskelmia käytettävissä olevilla ominaiskuormitusluvuilla turvemaiden sijaitsevien peltojen, suometsätalouden sekä turvetuotannon kuormituksesta. Vaikutuksia tarkastellaan tavallisimmin pienemmässä mittakaavassa kuten järven tai joen valuma-alueella. Kuormitusosuudet vaihtelevat tapauskohtaisesti (ks. Liite 13. Esimerkkejä eri sektoreiden kuormituksesta eri vesistöalueilla.)

Taulukko 11. Arvio turvemaiden käytöstä aiheutuvasta vuosittaisesta vesistökuormituksesta Suomessa.¹⁰¹

Kuormitus t/vuosi	Turvemaiden metsätalous ¹⁰²	Turvepeltojen viljely ¹⁰³	Turvetuotanto ¹⁰⁴
Kokonaisfosfori	91	250	28
Kokonaistyppeä	464	5 813	724
Kiintoaine	71 000	37 500	4580

¹⁰⁰ Lähde: Suomen ympäristökeskus. Maa- ja metsätalouden osalta kuormitusluvut sisältävät sekä turve- että kivennäismaat. Suhteelliset osuudet on esitetty kaavioissa 11 a ja b.

¹⁰¹ Turvepeltojen aiheuttama vuosikuormitus laskettu ominaiskuormitusluvuilla fosfori 1 kg/ha, typpeä nurmella 15 kg/ha, typpeä viljalla 30 kg/ha, kiintoaine 150 kg/ha (lähde: MTT).

¹⁰² Metsätalouden vuosittainen kuormitus KALLE-laskentamenetelmällä (vuosien 1997 – 2006 keskimääräisellä toimenpidepinta-alalla) raportista Finer et al: Metsäisten valuma-alueiden vesistökuormituksen laskenta. Pinta-ala, josta laskettu: uudistushakkuu 18 2246 ha, kunnostusojitus 76 5830 ha, lannoitus 26 470 ha.

¹⁰³ Turvepeltojen aiheuttama vuosikuormitus laskettu ominaiskuormituslukujen fosfori 1 kg/ha, typpeä nurmella 15 kg/ha, typpeä viljalla 30 kg/ha, kiintoaine 150 kg/ha mukaan (lähde: MTT). Pinta-ala, josta laskettu: nurmiviljely 112 500 ha, viljanviljely 137 000 ha.

¹⁰⁴ Turvetuotannon osuus ympäristöhallinnon Vahti-tiedoista vuodelta 2008. Pinta-ala, josta laskettu: Tuotannossa, tuotantokunnossa ja kunnostettavana 76 300 ha.

Ihmistoiminnasta aiheutuvan vesistökuormituksen vähentäminen

Ihmisen toiminnasta aiheutuvaa vesistökuormitusta voidaan vähentää useilla toimenpiteillä. Vesienhoidon tavoitteena on pinta- ja pohjavesien hyvän ekologisen ja kemiallisen tilan saavuttaminen vuoteen 2015 mennessä, vesien erinomaisen ja hyvän tilan ylläpito sekä tilan heikkenemisen estäminen. Tavoitetta toteutetaan valtioneuvoston hyväksymillä alueellisilla vesienhoitosuunnitelmissa ja niiden toteutusohjelmilla (tietolaatikko 17).

TIETOLAATIKKO 17: Alueelliset vesienhoitosuunnitelmat

Valtioneuvosto hyväksyi vuonna 2009 vesienhoitosuunnitelmat seitsemälle vesienhoitoalueelle, jotka kattavat koko Manner-Suomen. Suunnitelmat perustuvat EU:n vesipolitiikan puitedirektiivin toimenpanoon ja lakiin vesienhoidon järjestämisestä. Suunnittelu on laajin Suomen vesiä koskeva kehittämishanke kautta aikojen. Suunnitelmat valmisteltiin laajassa yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa eri tahojen kanssa. Vesienhoitosuunnitelmissa on esitetty vesien tilaan vaikuttavilla toimialoilla tarvittavat toimenpiteet, jotka tulee toteuttaa vesien hyvän tilan turvaamiseksi. Lisäksi tavoitteiden saavuttamiseksi on ehdotettu erilaisia ohjauskeinoja. Valmisteilla on vesienhoitosuunnitelmien toteutusohjelmat, joissa muun muassa käsitellään rahoitusjärjestelmiä, toimenpiteiden priorisointia ja vastuutahoja, ohjauskeinoja ja niiden kehittämistarpeita sekä seurantaohjelmien laatimista.

Vesienhoidon tavoitteena on pinta- ja pohjavesien hyvän ekologisen ja kemiallisen tilan saavuttaminen vuoteen 2015 mennessä, vesien erinomaisen ja hyvän tilan ylläpito sekä tilan heikkenemisen estäminen. Tietyin perusteluin tilatavoitteen saavuttamista voidaan lykätä enimmillään vuoteen 2021 tai 2027. Pidentyksiä tarvitaan, koska kaikilla toimialoilla ei ole riittävän tehokkaita menetelmiä tai ohjauskeinoja haittojen vähentämiseksi, ja koska ennen toimenpiteisiin ryhtymistä tarvitaan selvityksiä. Lisäksi toimenpiteiden vaikutukset näkyvät erityisesti suurissa vesistöissä vasta pitkän ajan kuluttua.

Pinta-alallisesti suurin osa Suomen vesistöistä on erinomaisessa tai hyvässä ekologisessa tilassa. Vähän alle kolmannes suunnittelun kohteena olleista järvistä, noin 40 prosenttia jokialueista sekä noin 60 prosenttia rannikkovesistä on tyydyttävässä, välttävässä tai huonossa tilassa. Pintavesien hyvä tila turvaa virkistyskäyttöä, kalastusta ja vesiluonnon säilymistä. Vesiesiintymien hyvä tila ja niiden suojeleminen huononemiselta on tärkeää myös vedenhankinnan kannalta. Noin 40 prosenttia vesihuoltolaitosten jakamasta vedestä on valmistettu pintavedestä.

Linjaukset:

L26. Vähennetään metsätalouden, turvepeltojen viljelyn ja turvetuotannon aiheuttamaa vesistökuormitusta alueellisten vesienhoitosuunnitelmien mukaisesti.

Toimenpiteet:

T53. Vähennetään metsätalouden, turvepeltojen viljelyn ja turvetuotannon aiheuttamaa vesistökuormitusta alueellisten vesienhoitosuunnitelmien pohjalta ja lisätään vesiensuojelukoulutusta ja –neuvontaa.

T54. Kehitetään toimialojen yhteistyönä valuma-aluekohtaista vedenlaadun seurantaa ja vesistövaikutusten arviointia (järvi- ja jokimallit).

T55. Lisätään valuma-alueen suunnittelua vesiensuojelutoimenpiteiden edistämiseksi. Arvioinnissa otetaan huomioon ravinnehuuhtouma, happamat sulfaattimaat, kiintoaine ja humus.

T56. Vähennetään happamien sulfaattimaiden vesistövaikutuksia maa- ja metsätaloudessa sekä turvetuotannossa

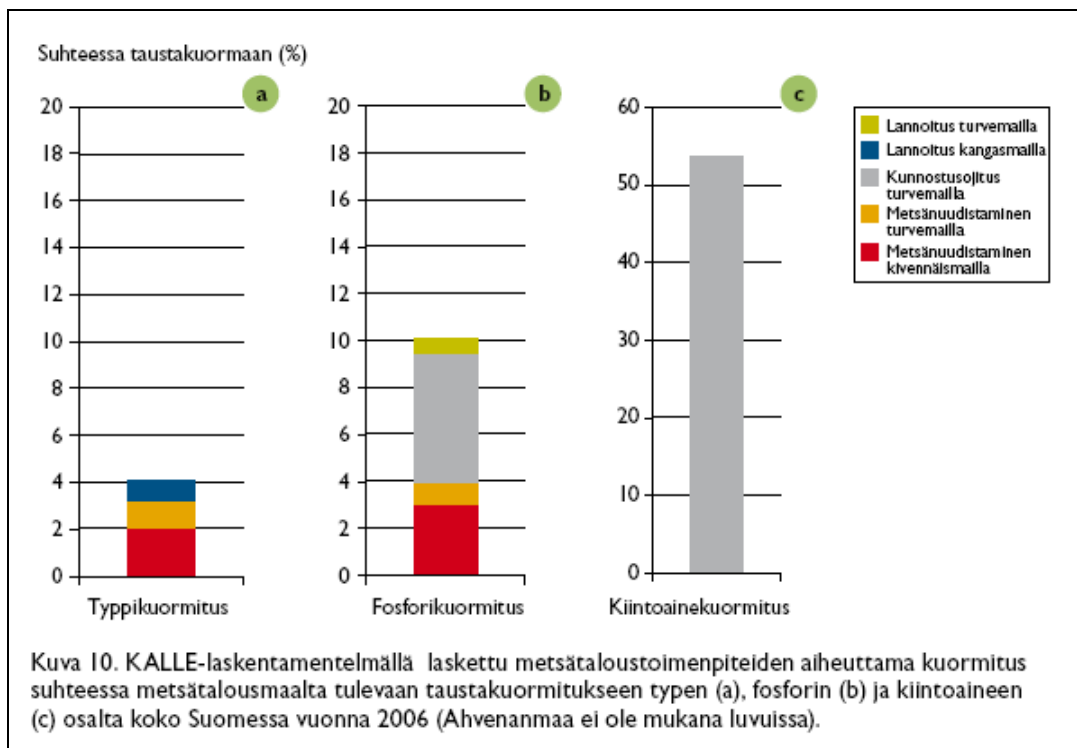
Metsätalouden vesistövaikutukset

Metsissä tehtävät päätehakkuut, maanmuokkaus, lannoitus, ojitus ja kulotus kuormittavat vesistöjä ja erityisesti latva- ja pienvesiä. Tutkimuksen¹⁰⁵ mukaan päätehakkuiden jälkeen kasvillisuuden haihdunta ja ravinteiden otto pienenevät, mikä vapauttaa ravinteita oksista, latvuksista, kannoista (ns. hakkuutähteet) sekä maaperästä vesistöihin. Ojitusten yhteydessä irtoa myös maa-ainesta, joka sekoittuu veteen. Ojaluiskat ja kaivuuaines ovat lisäksi alttiina virtaavan veden aiheuttamalle syöpmiselle.

Metsänuudistamisen (uudistamishakkuiden ja maanmuokkauksen) ominaiskuormitusluvut fosforille ja typelle ovat samaisen tutkimuksen mukaan suurempia turvemilla kuin kangasmailla (taulukko 12.). Karuilla soilla hakkuutähteistä vapautuva fosfori huuhtoutuu herkästi vesistöihin.¹⁰⁶ Rehevimmillä soilla se sitoutuu maaperän raudan ja alumiinin kanssa vaikealiukoisiksi oksideiksi ja hydroksideiksi. Mikäli hakkuualue pääsee vettymään, fosfori voi vapautua ja huuhtoutua uudelleen vesistöön.

Turvemaiden lannoitukseen vuodesta 2005 lähtien käytetty RautaPK -lannoite ei näyttäisi lisäävän fosforihuuhtoumia (kaavio 12.). Käytännössä osa lannoitteista kuitenkin päättyy levityksen yhteydessä ojiin, joista fosforia huuhtoutuu edelleen vesistöihin. Suometsien lannoitteena käytettyjen tuhkalannoitteiden arvioidaan aiheuttavan fosforikuormitusta ainoastaan silloin, kun lannoite joutuu ojiin.

Metsätalouden aiheuttama kiintoainekuormitus on pääosin peräisin turvemaiden kunnostusojituksesta. Metsätalouden aiheuttamasta kokonaisfosforikuormituksesta turvemaiden osuus on kaksi kolmasosaa ja kokonaistyyppikuormituksesta yksi kolmasosa (kaavio 12.).



Kaavio 12. Metsätaloustoimenpiteiden aiheuttama kuormitus suhteessa metsätalousmaalta tulevaan taustakuormitukseen.¹⁰⁷

¹⁰⁵ Finer et al., 2010.

¹⁰⁶ Nieminen & Ahti, 2005.

¹⁰⁷ Finer ym., 2010.

Taulukko 12. Metsätalouden toimenpiteiden aiheuttamat ominaiskuormitusarvot, joissa on huomioitu luonnontilaisen suon kuormitus.¹⁰⁸

Taulukko 12a. Metsätaloustoimenpiteiden aiheuttama kokonaistypen ominaiskuormitus ($\text{kg ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$). Ominaiskuormitusluvut on tuotettu olettaen, että vesiensuojelusta on huolehdittu kivennäismaiden metsänuudistamisessa jättämällä suoja-kaistoja vesistöjen varsille ja kunnostusojituksessa rakentamalla laskeutusaltaita.

Vuosi toimenpiteestä	Metsänuudistaminen		Kunnostusojitus		Lannoitus
	Kivennäismaat	Turvemaat	Turvemaat	Kivennäismaat	Turvemaat
1	0,95	4,30	0	12	0
2	0,82	4,30	0	3	0
3	0,82	4,30	0	0	0
4	0,77	3,70	0	0	0
5	0,62	3,08	0	0	0
6	0,35	2,47	0	0	0
7	0,33	1,85	0	0	0
8	0,20	1,24	0	0	0
9	0,16	0,62	0	0	0
10	0,007	0,007	0	0	0
Yhteensä	5,03	25,87	0	15	0

Taulukko 12b. Metsätaloustoimenpiteiden aiheuttama kokonaistypen ominaiskuormitus ($\text{kg ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$). Ominaiskuormitusluvut on tuotettu olettaen, että vesiensuojelusta on huolehdittu kivennäismaiden metsänuudistamisessa jättämällä suoja-kaistoja vesistöjen varsille ja kunnostusojituksessa rakentamalla laskeutusaltaita.

Vuosi toimenpiteestä	Metsänuudistaminen		Kunnostusojitus		Lannoitus
	Kivennäismaat	Turvemaat	Turvemaat	Kivennäismaat	Turvemaat
1	0,056	0,100	0,420	0	0,27
2	0,044	0,100	0,140	0	0,27
3	0,037	0,100	0,112	0	0,27
4	0,038	0,087	0,084	0	0,27
5	0,024	0,074	0,070	0	0,27
6	0,011	0,061	0,056	0	0,00
7	0,013	0,048	0,042	0	0,00
8	0,013	0,035	0,028	0	0,00
9	0,009	0,023	0,014	0	0,00
10	0,006	0,010	0,007	0	0,00
Yhteensä	0,251	0,638	0,973	0	1,35

Taulukko 12c. Kunnostusojituksen aiheuttama kiintoaineen ominaiskuormitus ($\text{kg ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$). Ominaiskuormitusluvut on tuotettu olettaen, että vesiensuojelusta on huolehdittu kunnostusojituksessa rakentamalla laskeutusaltaita.

Vuosi toimenpiteestä	Kunnostusojitus
1	420
2	140
3	112
4	84
5	70
6	56
7	42
8	28
9	14
10	7
Yhteensä	973

¹⁰⁸ Finer ym. 2010. Ominaiskuormitusluvuissa on myös oletettu, että vesiensuojelusta on huolehdittu kunnostusojituksessa rakentamalla laskeutusaltaita. Taulukossa 5 kunnostusojituksen yhteensä-luku pitäisi olla 0,973 ja taulukon 6 yhteensä-luku 973.

Metsätaloustoimenpiteiden vesistövaikutuksia seurataan seurantaverkostolla, jonka kehittämisestä on vastannut Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio yhteistyössä metsätalouden toimijoiden sekä Metsäntutkimuslaitoksen, Suomen ympäristökeskuksen ja Helsingin yliopiston kanssa. Seurantaverkostossa on 12 mittauspistettä, ja tavoitteena on vuoteen 2015 mennessä perustaa lisäksi 30–40 automaattista veden määrän ja laadun mittauspistettä.

Suomen metsäsertifiointistandardi (PEFC-Suomi) ja valtion tukirahoitus (ks. tietolaatikko 6.) edellyttävät kunnostusojitushankkeissa vesiensuojelusuunnitelman laatimista. Käytössä on myös vapaaehtoinen kunnostusojitushankkeiden ilmoitusmenettely, jota ainakin Metsäkeskus ja Metsähallitus noudattavat. Ilmoitusmenettely vaihtelee kuitenkin alueittain. Maanomistajalla on vesilain 6 luvun 1 §:n mukaan oikeus ojittaa ilman lupaa edellyttäen, ettei ojituksesta aiheudu toiselle kuuluvalla maalla vahingollista vettymistä tai muuta haittaa. Vesilain mukainen lupa tarvitaan, jos katsotaan, että ojitus aiheuttaa vesistön pilaantumista. Lupakynnys on harkinnanvarainen, eikä lupia ole toistaiseksi juurikaan vaadittu. Metsälaki rajoittaa ojitusta ainoastaan erityisen tärkeissä elinympäristöissä. Metsälannoitus ei ole ilmoitus- eikä luvanvaraista. Käytännön yhtenäistämiseksi ja ennakoivalvonnan parantamiseksi hallituksen esitykseen uudeksi vesilain on sisällytetty ilmoitusvelvollisuus, joka edellyttää, että muusta kuin vähäisestä ojituksesta tulee ilmoittaa etukäteen.

Mahdollisuudet vähentää metsätalouden haitallisia vesistövaikutuksia

Kansallinen metsäohjelma 2015 sisältää esityksen kunnostusojitusten, suometsien hakkuiden, metsänuudistamisen sekä lannoituksen lisäämisestä, mikä lisäisi merkittävästi ympäristökuormitusriskiä. Metsätaloudelle on laadittu useita, organisaatioiden omia vesiensuojeluohjeistoja, joita olisi tarkoituksenmukaista päivittää ja yhtenäistää. Metsäsertifiointikriteerejä voisi kehittää siten, että niihin sisällytetään päivitetyn vesiensuojeluohjeiston mukaiset toimet.

Alueellisten vesienhoitosuunnitelmien mukaan metsätalouden vesistövaikutuksia voidaan vähentää jättämällä suojavyöhykkeitä ja ojakatkoja, kaivamalla lietekuoppia ja laskeutusaltaita, asentamalla pohja- ja putkipatoja sekä rakentamalla pintavalutuskenttiä ja kosteikkoja. Erityisesti virtaamansäädön sekä erilaisten kosteikkojen lisäämisellä voidaan vähentää kunnostusojitusten vesistökuormitusta. Laajoilla kunnostusojitushankkeilla hankaluuksia aiheuttaa pintavalutuskentäksi soveltuvien alueiden sijoittuminen usein muiden kuin kuivatuksesta hyötyvien maille. Näissä tapauksissa tulisi hyödyntää laajamittaisemmin käytettävissä olevia tukimuotoja. Vesienkäsittelymenetelmiä ja turvemaiden metsänkäsittelymenetelmiä tulisi edelleen kehittää erityisesti turvemaiden metsänuudistamisen vesistövaikutusten vähentämiseksi. Neuvonnalla ja koulutuksella voidaan parantaa suunnittelijoiden ja käytännön toimijoiden vesiensuojelun osaamista.

Kunnostusojituksia toteutettaessa tulee huomioida, ettei ojittamattomien soiden tai suon osien vesi- eikä ravinnetaloutta heikennetä. Hakkuissa ja lannoituksissa sekä arvokkaiden elinympäristöjen ja vesistöjen ympärillä tarvitaan riittävät suojavyöhykkeet vesistökuormituksen vähentämiseksi. Seurantoja ja paikkatietoaineistoa hyödyntämällä voidaan kohdentaa vesiensuojelun toimenpiteitä kustannustehokkaasti.

Kestävän metsätalouden rahoituslailla (Kemera) voidaan rahoittaa metsätalouden vesiensuojelua luonnonhoitohankkeina (ks. luonnonhoitohankkeista luvussa 3.1). Myös vesiensuojelun tavoitteet tulee huomioida luonnonhoitohankkeiden rahoituksessa.

Toimijoille tulisi myös laatia laadunvarmennus- ja omavalvontamalli vesiensuojelun toimenpiteiden seuraamiseksi ja varmistamiseksi sekä omien valvontaresurssien kohdentamiseksi ja toiminnan parantamiseksi.

Linjaukset:

L27. Vähennetään metsätalouden vesistövaikutuksia alueellisten vesienhoitosuunnitelmien mukaisesti

L28. Turvataan riittävä ja laadukas vesiensuojelu metsänhoidossa ja käytössä mm. metsänhoitosuosittelun ja vesiensuojeluohjeistuksen kautta.

Toimenpiteet:

T57. Otetaan kunnostusohjelmakohteilla ja erityisesti happamilla sulfaattimailla laajamittaisemmin käyttöön tunnettuja, kustannustehokkaita vesiensuojelukeinoja (suojavyöhykkeet, kosteikot, virtaamansäätö sekä pohja- ja putkipadot), ja hyödynnetään paikkatietoa.

T58. Selvitetään mahdollisuuksia rahoittaa vesiensuojelutoimenpiteiden erikoissuunnittelua ja toteutusta yhteisöjen mailla sekä vesiensuojelun erityisratkaisuja ja seuranta nykyistä laajemmin julkisella rahoituksella.

T59. Laaditaan ja otetaan käyttöön yhtenäistetyt ja päivitetty vesiensuojelusuositukset, jotka kattavat myös turvemaiden metsänuudistamista koskevan vesiensuojeluohjeistuksen. Lisätään vesiensuojeluneuvontaa ja pienvesien hoitotoimenpiteitä.

T60. Yhdenmukaistetaan kunnostusohjelmien ilmoitus- ja lausuntomenettely ELY-keskukselle vesilain muutosten käyttöönoton yhteydessä. Vesilain uudistuksessa on esitetty, että muusta kuin vähäisestä ohjelmasta on tehtävä ilmoitus etukäteen.

T21. Rajataan suunnittelussa kunnostusohjelmien ulkopuolelle kohteet, joilla vesitalouden kunnostus ei ole tarpeen siten, että puuntuottokyvyltään riittävän hyvillä ojitusalueilla ei kuitenkaan rajoiteta metsän kasvua. Keskimääräinen vuosittainen kunnostusohjelmastavoite on 80 000 hehtaaria (KMO2015) suometsien ja puustojen kasvun ja elinvoimaisuuden turvaamiseksi.

Maatalouden vesistövaikutukset

Maatalouden vesistökuormitus muodostuu pääosin pelloilta huuhtoutuvista ravinteista, kiintoaineista ja humuksesta. Kuormitusta tulee jonkin verran myös eläinsuojista, lantaloista sekä rehutiloista.

Turvepelloilta huuhtoutuu typpeä vesistöihin 2-3 kertaa enemmän kuin kivennäismaapelloilta. Huuhtoutuvan fosforin kokonaismäärä on turve- ja kivennäismaailta likimain sama, mutta turvemaiden fosforista suurempi osa on liukoisessa muodossa. Kivennäismaailta tulevassa valunnassa fosfori on puolestaan pääosin sitoutunut kiintoaineeseen. Pelloilta huuhtoutuva kiintoaine samentaa vesistöjä. Pelloilta voi huuhtoutua lisäksi torjunta-aineita, jotka voivat aiheuttaa haittaa vesieläöstölle. Lannasta voi päästä vesistöihin ulosteperäisiä bakteereita.

Turvepeltojen vesistövaikutuksia on tutkittu toistaiseksi vähän. Ravinnehuuhtoumien tiedot perustuvat MTT:n tutkimustuloksiin yhdeltä turvepelloilta (Tohmajärvi) ja lysimetrikentältä (Jokioinen). Turvepelloilta huuhtoutuu typpeä nurmiviljelyssä 15 kilogrammaa hehtaarilta ja viljanviljelyssä 30 kilogrammaa hehtaarilta vuodessa. Fosforia huuhtoutui molemmilla viljelykasveilla noin yksi kilogramma hehtaarilta. Turvepeltojen kiintoainekuormitusarvona käytetään 150 kilogrammaa hehtaarilta vuodessa. Turvepeltojen vesistökuormituksesta ja kiintoainekuormituksesta tarvitaan lisää alueellista ja toimenpiteistä riippuvaa tutkimustietoa.

Suuri osa pelloilta tulevasta kuormituksesta huuhtoutuu kasvukauden ulkopuolella loka-toukokuun välillä. Pellon kaltevuus, maalaji, turpeen maatumisaste, kasvipeitteisyys, maan ravinnepitoisuus ja toteutetut viljely- ja vesienkäsittelytoimet vaikuttavat kuormituksen suuruuteen. Hydrologisilla teki-

jöillä, kuten sadannalla ja valunnalla on suuri merkitys vesistökuormituksen suuruuteen. Toistuvat maan jäätymis- ja sulamisjaksot kasvattavat eroosiota ja lisäävät ravinteiden huuhtoutumista.

Maatalouden viljelykäytännöt ovat kehittyneet vesiensuojelun kannalta myönteisesti. Esimerkiksi suojavahyökköiden määrä vesistöjen varrella on lisääntynyt, lannoitteiden ja karjanlannan käyttö peltohehtaaria kohti on vähentynyt ja eroosiota vähentävät kevennetyt muokkausmenetelmät ovat yleistyneet. Lannoituksen vaikutuksesta maaperän ravinnemäärät ovat kuitenkin kasvaneet pitkän ajan kuluessa, eikä maatalouden typpi- ja fosforikuormituksessa ole havaittu merkittäviä valunnasta riippumattomia vähennyksiä 1990-luvun alkupuolen ja 2000-luvun alkupuolen välillä toimenpiteistä huolimatta.

Peltoviljely ja pellonraivaus eivät ole ympäristönsuojelulain mukaan luvanvaraista toimintaa. Jos pelto raivataan metsätalousmaasta, metsäkeskukselle on tehtävä metsälain mukainen metsänkäyttöilmoitus. Jos maa-alueen kunnostaminen viljelyä varten (esimerkiksi kuivatus ja raivaus) saattaa aiheuttaa vesilain 1 luvun 19 §:ssä tarkoitettua vesistön pilaantumista, tarvitaan vesilain mukainen lupa. Lupakynnys on harkinnanvarainen, eikä lupia käytännössä ole vaadittu.

Mahdollisuudet vähentää turvepeltojen viljelyn haitallisia vesistövaikutuksia

Turvemaiden viljelystä aiheutuu suurempi vesistökuormitus kuin viljelystä kivennäismailla. Turvepeltojen aiheuttamaa vesistökuormitusta voidaan vähentää keventämällä maanmuokkausta, viljelemällä monivuotisia kasveja, vähentämällä lannoitusta ja säätämällä vedenpintaa. Myös turvepeltojen rantavyöhykkeen viljelemättä jättäminen pienentää kuormitusta.

Peltoviljelyn lakisääteiset vesiensuojelutoimenpiteet perustuvat pääosin nitraattiasetukseen (liite 5.), maatalouden ympäristötukeen (tietolaatikko 8.) ja suorien maataloustukien täydentäviin ehtoihin. Nitraattiasetuksessa säädetään muun muassa lannan varastoinnista, typpilannoitteiden levityksestä, levitysjankohdista sekä lannoitemääristä. Nitraattiasetus koskee kaikkia peltoja. Nitraattiasetuksessa ja ympäristötuessa on turvepeltojen typpilannoitukselle määritelty enimmäismäärät, jotka ovat turvepelloille kivennäismaita pienemmät.

Vuoden 2004 jälkeen raivatuille pelloille ei pääsääntöisesti myönnetä maataloustukea. Tällä on pyritty hillitsemään uusien turvepeltojen raivausta. Vesistöjen kannalta keskeisiin toimenpiteisiin, kuten kosteikkojen ja suojavahyökköiden perustamiseen, ei voida hakea tukea näille pelloille. Pellonraivaus on jatkunut viljelijän omalla rahoituksella (luku 3.2.2). Hallituksen esityksessä uudeksi vesilaiksi on esitetty, että muusta kuin vähäisestä ojituksesta tulisi tehdä ilmoitus ELY-keskukselle. Astuessaan voimaan ilmoitusvelvollisuus tulisi koskemaan myös uusien peltojen raivausta. Ojituksesta voi aiheutua vesistöön ympäristönsuojelulain kieltämien pilaantumisvaikutusten kaltaisia seurauksia, jolloin ojitukselta voidaan edellyttää lupaa, jonka käsittelee aluehallintovirasto.

Ympäristönsuojelulain ja -asetuksen mukaan tietyn määrätyn eläinmäärän ylittävillä eläinsuojilla tarvitaan ympäristölupa. Ympäristöluvassa määrätään muun muassa karjanlannan levitykseen tarvittavan peltopinta-alan suuruudesta tilalla. Tämä määräytyy lannan fosforisisällön perusteella. Jatkossa olisi tarpeen selvittää, voidaanko lannanlevitykseen tarkoitettujen turvepeltojen vesiensuojelua ottaa huomioon eläinsuojia koskevassa ympäristölupaharkinnassa.

Maatalouden ympäristötuki tulisi jatkossa kohdentaa nykyistä paremmin alueellisesti ja vesiensuojelluisin perustein riskiherkimmille alueille. Esimerkiksi happamat sulfaattimaat tulisi ottaa huomioon erityiskohteina, ja myös näillä alueilla tulisi lisätä säätösalaojitusta, jonka avulla voitaisiin taistoa pellolta tapahtuvaa veden poisvirtausta ja vähentää kastelutarvetta. Kehitteillä on myös kemiallisia menetelmiä, joilla huuhtoutuvia ravinteita voidaan saostaa (esimerkiksi fosforia rautapohjaisilla yhdisteillä) tai sitoa (esimerkiksi tyyppiä lämpökäsiteltyyn vermikuliittiin), jolloin liukoisten ravinteiden päästöä vesistöihin saadaan vähenemään. Vesistövaikutuksia voidaan vähentää myös

lisäämällä maanviljelijöille tilakohtaista neuvontaa, edistämällä lohko-kohtaista lannoitusta, ravinne-laskentaa sekä suojavyöhyke- sekä kosteikkosuunnittelua.

Ympäristötukiehtojen tyypilannoituksen enimmäisrajoja tulisi myös tarkastella uusimman tutkimus-tiedon pohjalta ja tarvittaessa tarkentaa niitä. Lannoituksen vähentämisellä voidaan vaikuttaa sekä viljelyn kustannuksiin että viljelyn vesistövaikutuksiin. Ravinnepäästöjä voitaisiin paremmin hallinta siirtymällä lannoituksen lohko-kohtaiseen optimointiin, jolloin voidaan huomioida lohkon ravinneti-lanne ja kasvilajit.

Monet vesistökuormituksen vähentämiskeinot vähentävät myös turvemaiden viljelyn kasvihuone-kaasupäästöjä (luku 3.3.2). Turvepelloilta aiheutuvia haitallisia vesistö- ja ilmastovaikutuksia voi-daan vähentää myös hillitsemällä pellonraivaustarvetta (luku 3.2.2).

Linjaukset:

L18. Vähennetään turvepeltojen viljelystä aiheutuvia haitallisia vesistövaikutuksia alu-eellisten vesienhoitosuunnitelmien mukaisesti sekä viljely- ja ojitusteknisin keinoin. Samoilla keinoilla voidaan myös vähentää kasvihuonekaasupäästöjä.

Toimenpiteet:

T29. Valmisteltaessa maatalouden tukijärjestelmiä vuonna 2014 alkavalle EU:n yhteisen maa-talouspolitiikan ohjelmakaudelle otetaan huomioon erityisesti turvemaiden kasvihuonekaasu-päästöjen ja vesistövaikutusten vähentäminen.

T61. Suositetaan tukijärjestelmissä turvepelloilla monivuotisten kasvien viljelyä (mm. nurmi ja ruokohelpi), kevennettyjä maanmuokkausmenetelmiä sekä vedenpinnan säätelyä ravinne-huuhtoumien vähentämiseksi ja happamien sulfaattimaiden haitallisten vesistövaikutusten vä-hentämiseksi.

T62. Vesiensuojelumenetelmien kehittyessä niitä otetaan käyttöön turvepelloilta tulevan ravin-ne- ja kiintoainekuormituksen vähentämiseksi.

T63. Turvepeltojen viljelyssä otetaan käyttöön tarkennetut lannoitusrajat vesiin kohdistuvan ra-vinnekuormituksen vähentämiseksi (maatalouden tukijärjestelmien kautta).

T64. Selvitetään, voidaanko lannanlevitykseen tarkoitettujen turvepeltojen vesiensuojelua ot-taa huomioon eläinsuojia koskevassa ympäristölupaharkinnassa.

Turvetuotannon vesistövaikutukset

Suomessa toteutettu mittava, 1970-luvulle jatkunut turvemaiden uudisojitus, sen jälkeinen kunnos-tusojitus ja 1970-luvulla energiakriisin torjumiseksi käynnistetty turvetuotanto ovat merkinneet mo-nissa vesistöissä huomattavaa vedenlaadun heikkenemistä, jonka vaikutukset näkyvät edelleenkin erityisesti vesistöjen pohjalla olevana kiintoainekerrostumana.

Turvetuotannon aiheuttama ravinne- ja kiintoainekuormitus on vähentynyt muutaman viime vuosi-kymmenen aikana. 1980-luvulta lähtien tietoisuus turvetuotannon aiheuttamasta vesistökuormituk-sesta johti vesiensuojelumenetelmien kehittymiseen, ja vähitellen siirryttiin pelkistä sarkaojista edistyneempiin vesiensuojelurakenteisiin.

Vaikka turvetuotannon osuus koko Suomen typpi- ja fosforikuormituksesta on vähäinen (kaavio 11 a ja b), turvetuotannon vaikutus voi olla merkittävä teollisuuden kuormittaja alueilla, joilla turvetuo-

tantoalueiden osuus valuma-alueen pinta-alasta on suuri tai jotka sijaitsevat vesistöjen latva-alueilla.

Turvetuotannon aiheuttamaa kuormitusta sekä vaikutuksia vesistöön ja vesieliöstöön on selvitetty useissa tutkimuksissa. Turvetuotantoalueelta tuleva vesi on yleensä ravinteikkaampaa ja tummempaa ja sisältää sekä liuennutta orgaanista että kiinteää orgaanista ainetta enemmän kuin luonnontilaiselta suolta tuleva vesi¹⁰⁹. Turvetuotanto nostaa yleensä valumaveden väri- ja ravinnearvoja. Veden laatuun ja kuormitukseen vaikuttaa vesienkäsittelyn taso. Orgaanisen aineen hajoaminen alapuolisessa vesistössä kuluttaa vedestä happea, mikä voi johtaa pohjasedimenttiin aiemmin kerääntyneiden ravinteiden vapautumiseen.

Turvetuotannon vesistökuormitus vaihtelee vesienkäsittelymenetelmien, turpeen lajin ja maatuneisuuden, sääolosuhteiden, vuodenaikojen sekä tuotannon vaiheen mukaan. Kuormitusta aiheutuu tuotantoalueen kunnostuksen ja tuotantotoiminnan lisäksi myös eristys- ja laskuojien kaivamisesta. Kuormitus on ympärivuotista. Jokivesistöissä hetkelliset kriittisten ajankohtien kuormitukset ovat merkityksellisiä jatkuvan kuormituksen lisäksi. Jokivesissä kiintoaine voi sedimentoitua suvantoihin. Järvissä muutokset tapahtuvat vähittäin, ja liettyminen, rehevöityminen tai veden tummuminen lisääntyvät ajan myötä.

Turvetuotantoalueelta tuleva kiintoainekuormitus on suurimmillaan suurten valumien aikana, kuten lumen sulamisen aikana ja rankkasateiden yhteydessä. Turvetuotantoalue on kasvion, ja siten altis eroosiolle. Suon kuivatusojaston tarkoitus on toimia veden varastotilana, mutta tiheä ojasto myös nopeuttaa veden kulkemista, mikä voi johtaa vesienkäsittelyrakenteiden kapasiteetin ylittymiseen. Vanhoilla tuotantoalueilla turvekerroksen mataloituminen ja tiivistyminen aiheuttaa suurempia valuntahuippuja kuin uusilla ja paksuturpeisilla soilla.

Pohjois-Pohjanmaalla vuosina 1995–2003 tehdyn tarkkailun tulokset osoittavat, että ylivirtaamatilanteissa pintavalutuskentät toimivat laskeutusallasta paremmin. Pintavalutuskentällisillä tuotantoalueilla ominaiskuormitukset olivat ylivirtaamatilanteessa keskimäärin 4-7 kertaa ja laskeutusallaisilla tuotantoalueilla 5–8 kertaa suurempia kuin kesäkauden keskiarvo¹¹⁰. Selvitys osoittaa, että ylivirtaamatilanteiden kuormituksen suuruutta määrää voimakkaammin vesimäärä kuin veden laatu. Pumppaamot tasoittavat ylivirtaamia, mutta vain silloin, kun pumppaus on käynnissä. Pohjois-Pohjanmaalla tehdyn selvityksen jälkeen vesienkäsittelyn taso on kuitenkin parantunut. Ylivirtaamatilanteissa korostuu omavalvonnan rooli, ja vesienkäsittelyrakenteiden ja erityisesti pumppujen toiminnasta tulisi huolehtia myös sadejaksojen aikana. Monet vesienkäsittelyrakenteiden vauriot, kuten esimerkiksi pintavalutuskenttien oikovirtaukset ja penkan sortumat sekä mitta- tai ohituspatojen vuodot, voidaan havaita silloin, kun vettä liikkuu paljon.

Turvetuotannon aiheuttamasta kiintoaine- sekä kokonaistyyppi- ja -fosforikuormituksesta on tarkkailutietoa pitkältä ajalta. Tarkkailuvelvoitteet määrätään ympäristöluvassa. Taulukkoon 13. on koottu turvetuotannon kuormituslukuja eri toimintavaiheille ja vesienkäsittelyrakenteille.

¹⁰⁹ Väyrynen ym. 2008.

¹¹⁰ PSV Maa ja Vesi, 2004.

Taulukko 13. Turvetuotannon ominaiskuormituslukuja tuotannon eri vaiheissa eri vesienkäsittelymenetelmillä Pohjois- ja Etelä-Suomessa¹¹¹.

Vesienkäsittely	Vaihe	Alue	Turvetuotannon brutto-ominaiskuormitusluvut, kg/ha a		
			kiintoaine	kok.P	kok.N
pintavalutus	kunnostus	Pohjois-Suomi	35	0,4	9
pintavalutus	kunnostus	Etelä-Suomi	43	0,5	18
perustaso	tuotanto	Pohjois-Suomi	81	0,4	12
perustaso	tuotanto	Etelä-Suomi	47	0,4	10
virtaamansäätö	tuotanto	Pohjois-Suomi	61	0,3	12
virtaamansäätö	tuotanto	Etelä-Suomi	42	0,3	12
pintavalutus	tuotanto	Pohjois-Suomi	19	0,2	5
pintavalutus	tuotanto	Etelä-Suomi	22	0,2	9
kasvillisuuskenttä	tuotanto	Etelä-Suomi	34	0,4	8

Turvetuotannon vesienkäsittelyä on kehitetty Suomessa 1980 –luvun alusta lähtien, jolloin tutkittiin laskeutusaltaiden toimivuutta ja lietetaskujen sekä päästeputkien hyödyntämistä kiintoaineen ja siihen sitoutuneiden ravinteiden talteenotossa.¹¹² Pintavalutusmenetelmää on kehitetty erityisesti 1990-luvulla.¹¹³ 1990-luvun alussa tutkittiin myös pumppausta, kemiallista puhdistusta, kasvillisuuskenttien toimivuutta sekä kehitettiin virtaaman mittausta.¹¹⁴ 1990-luvun lopussa aloitettiin tutkimukset virtaamansäätöpatojen mahdollisuuksista vähentää vesistökuormitusta.¹¹⁵

Tällä hetkellä eri hankkeissa tutkitaan muun muassa ojitetuille alueille perustettuja kosteikkoja, ympärivuotista pumppausta pintavalutuskentälle, uudentyyppisiä seurantalaitteita, mallinnusta sekä pintavalutuskenttien toimivuuden ennustettavuuden parantamista.

Parhaillaan on käynnistymässä laajapohjaisena yhteistyönä ja osaksi kolmen ministeriön rahoittamana kolmevuotinen valtakunnallinen turvetuotannon ja metsätalouden vesiensuojelun TASO -hanke. Hankkeen tavoitteena on tuoda uutta tietoa ja käytännön sovellutuksia turvetuotannon ja metsätalouden vesiensuojeluongelmien hallintaan muun muassa uusien vesiensuojelumenetelmien avulla. Hankkeessa kehitetään valuma-alueille siten, että niiden avulla voidaan arvioida myös kiintoaine- ja humuskuormituksesta aiheutuvia vesistövaikutuksia. Myös vesistövaikutusten mittaamiseen soveltuvia seurantamenetelmiä sekä valuma-alueen vesiensuojelusuunnittelua kehitetään.

Turvetuotantoalueiden ainehuuhtoumien määriä ennen vesienkäsittelyrakenteita on tutkittu laboratorio-olosuhteissa (Svahnäck 2007)¹¹⁶. Tutkimuksen mukaan vesistöhuuhtoumat voivat turvelajista ja maatuneisuudesta riippuen vaihdella eri soiden ja suon kerrosten välillä. Samaisen tutkimuksen mukaan turvetuotantoalueiden vesistövaikutuksiin voitaisiin vaikuttaa suuntaamalla turvetuotantoa soille, joilla tuotannon aiheuttama orgaanisten aineiden ja ravinteiden huuhtouma (kg) olisi saatavaa energiamäärää (MWh) kohden mahdollisimman alhainen.

¹¹¹ Turvetuotantoalueiden vesistökuormituksen arviointi YVA-hankkeissa ja ympäristölupahakemuksissa, 6.11.2009. Pöyry. Aineistona on käytetty Vapo Oy:n vuosien 1999 – 2008 tarkkailuaineistoa. Ominaiskuormitusluvulla tarkoitetaan toimenpiteen aiheuttamaa kuormitusta toimenpidepinta-alaa kohden, eikä luvusta ole vähennetty luonnonhuuhtouman osuutta. Pohjois-Suomeen on luettu kuuluvaksi Pohjois-Pohjanmaan, Kainuun, Pohjois-Karjalan ja Lapin ELY-keskusten alueet. Perustasolla tarkoitetaan sarkaojarakenteita ja laskeutusallasta.

¹¹² Selin, P. & Koskinen, K. 1985.

¹¹³ Ihme, R. 1994.

¹¹⁴ Selin, P., Marja-aho, J. & Madekivi, O. 1994.

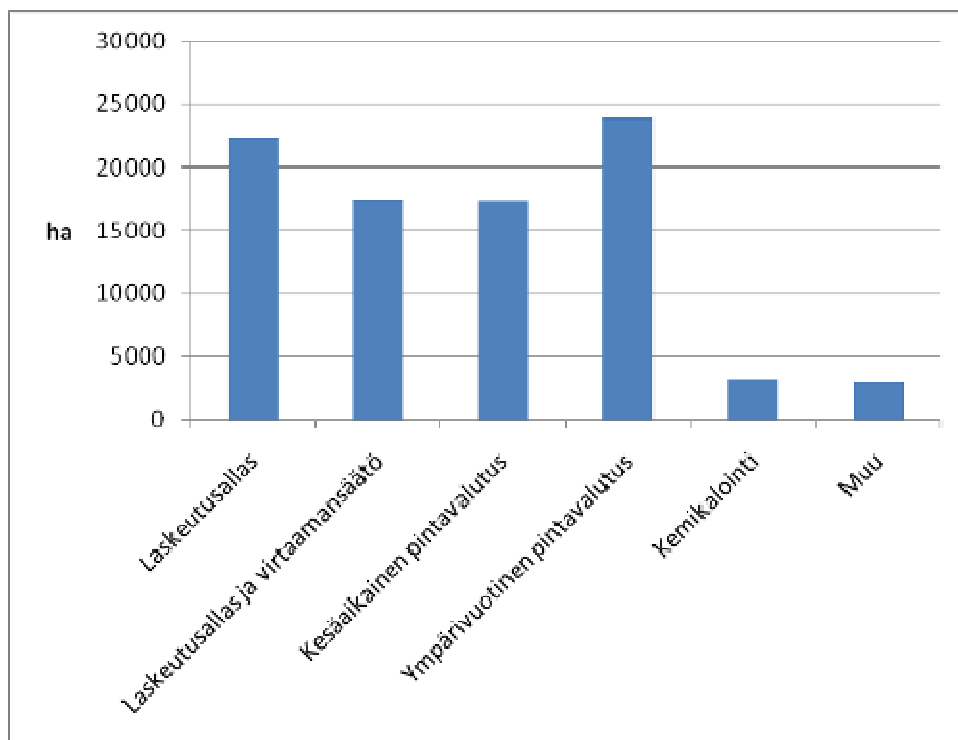
¹¹⁵ Klöve B. 1997.

¹¹⁶ Svahnäck, L. 2007.

Mahdollisuudet vähentää turvetuotannon haitallisia vesistövaikutuksia

Turpeen käytön jatkuessa nykyisellä tasolla uusia turvetuotantoalueita otetaan käyttöön korvaamaan tuotannosta poistuvia alueita. Turvetuotannon sijoittamisella voidaan vaikuttaa vesistökuormitukseen suuntaamalla tuotanto jo ojitetuille tai muuten merkittävästi muuttuneille soille.

Turvetuotantoalueelta lähtevät vedet johdetaan erilaisten vesienkäsittelyrakenteiden kautta. Nykyisin turvetuotannossa käytettyjä menetelmiä ovat sarkaojarakenteet (lietteenpidättimet ja lietesynvennykset), laskeutusaltaat, virtaamansäätöpadot, pintavalutuskentät ja kosteikot sekä kemiallinen käsittely (kaavio 13.). Vesienkäsittelyrakenteet määrätään ympäristöluvassa yli kymmenen hehtaarin turvetuotantoalueilla (ks. luku 2 ja luku 3.2.3).



Kaavio 13. Turvetuotantoalueiden vesienkäsittelyrakenteet vuonna 2008 ympäristöhallinnon Vahtitietojen mukaan.¹¹⁷

Vesistövaikutuksia voidaan vähentää edelleen kehittämällä ja lisäämällä ympärivuotista vesienkäsittelyä. Kemiallista käsittelyä tulee lisätä alueellisten vesienhoitosuunnitelmien mukaisesti. Ympärivuotisesta kemiallisesta vesienkäsittelystä on alustavissa selvityksissä saatu myönteisiä kokemuksia. Tosin talvikäsittelyn vaatimat rakenneratkaisut ja jäätymisen estäminen nostavat käsittelykustannuksia merkittävästi. Pintavalutuskenttiä korvaavien, erilaisten kasvillisuuskenttien toimivuutta tulisi parantaa ja laatia niille mitoitusohjeet sekä kehittää uusia vesienpuhdistusmenetelmiä alueilla, joille nykyiset vesiensuojelumenetelmät soveltuvat heikommin. Uusia vesienkäsittelymenetelmiä sekä mittaus- ja mallinnusvalmiutta kehitetään koko ajan.

Valtioneuvoston periaatepäätöksen vesiensuojelun suuntaviivat vuoteen 2015 mukaan turvetuotannon vesistövaikutuksia tulee vähentää valuma-alueittaisella suunnittelulla. Periaatepäätöksen mukaan turvetuotantoa suunnataan jo ojitetuille alueille. Turvetuotannon vesiensuojelun tehosta-

¹¹⁷ Sarkaojarakenteet kuuluvat jokaiselle tuotantoalueelle, ja lisäksi myös pintavalutus- ja kemikalointikohteilla on laskeutusaltaat. Luokkaan "muu" luetaan kuuluvaksi muun muassa haihdutus/imeytyskentät ja kasvillisuuskentät. Aineistossa ovat mukana yli 10 hehtaarin turvetuotantoalueet sekä se osa alle 10 hehtaarin alueista, joista on toimitettu tieto Vahti-järjestelmään.

misen tarpeet ja uusien turvealueiden käyttöönoton tarpeet arvioidaan erityisen tarkoin sellaisilla valuma-alueilla, joilla vesien tilatavoitteet edellyttävät tilan parantamista tai joilla vesien tila uhkaa heiketä turvetuotannon vaikutuksesta.

Vesienhoitosuunnitelmat on otettava huomioon ympäristölupamenettelyissä, ja tarkkailu sovitettava yhteen vesienhoitoalueella laaditun seurantaohjelman kanssa. Vesienhoitosuunnitelma ei sellaisenaan estä yksittäisen luvan myöntämistä, eivätkä suunnitelmassa esitetyt toimenpiteet tule suunnitelman perusteella toiminnanharjoittajaa sitovaksi.

Koska alle kymmenen hehtaarin tuotantoalueet eivät kuulu lupamenettelyn piiriin, niillä ei myöskään ole lakisääteistä vesienkäsittelyvaatimusta. Vesiensuojelua voidaan edistää poistamalla luvvanvaraisuutta koskeva pinta-alaraja ympäristönsuojeluasetuksesta, jolloin kaikilta toimijoilta edellytettäisiin tasavertaisesti parasta käyttökelpoista tekniikkaa ja muutkin toimintaedellytykset harkittaisiin etukäteen lupamenettelyssä.

Suuremmilla turvetuottajilla on käytössään laatujärjestelmiä sekä sisäisiä ja ulkoisia auditointeja. Turvetuotannon laadunvarmennus- ja omavalvontaa tulisi edelleen kehittää ja laajentaa viranomaisvalvonnan rinnalle. Tällä parannettaisiin muun muassa vesienkäsittelyrakenteiden hoitoa.

Turvetuotannon loppuvaiheessa tai jälkikäytön yhteydessä turvekerroksen alla olevasta pohjamaasta voi paljastua happamia sulfaattimaita. Tällöin edellytetään pohjamaalajin selvittämisen lisäksi toimenpiteitä alapuolisen vesistön happamoitumisen estämiseksi.

Linjaus:

L29. Vähennetään turvetuotannon vesistövaikutuksia alueellisten vesienhoitosuunnitelmien mukaisesti ja kohdentamalla turvetuotanto ojitetuille tai muuten luonnontilaltaan merkittävästi muuttuneille soille.

Toimenpiteet:

T65. Lisätään ja kehitetään ympärivuotista vesienkäsittelyä.

T66. Kehitetään uusia vesienpuhdistusmenetelmiä, parannetaan olemassa olevien toimivuutta ja laaditaan mitoitusohjeet vesienpuhdistukseen käytettäville, erilaisille kasvillisuuskentille ja muille ratkaisuille, otetaan käyttöön uutta seurantateknologiaa sekä ennakoidaan vaikutuksia mallinnuksen avulla.

T67. Kehitetään ylivalumatilanteiden hallintaa erityisesti alueilla, joilla on käytössä pelkät laskeutusaltaat.

T68. Happamilla sulfaattimailla vältetään ojien kaivuuta pohjamaahan asti ja varaudutaan jo ennakolta riittäviin vesiensuojelutoimiin sekä jätetään tuotannon loppuvaiheessa alueelle turvekerros jättämään pohjamaahan riittävä turvekerros eristeeksi. Suositetaan happamien sulfaattimaiden riskialueilla jälkikäyttömuotona erilaisia kosteikkoja.

T40. Muutetaan ympäristönsuojeluasetusta siten, että poistetaan turvetuotantohankkeiden kymmenen hehtaarin luvanvaraisuutta koskeva pinta-alaraja kotitarvekäyttöä lukuunottamatta toimijoiden tasa-arvoisen kohtelun parantamiseksi sekä ympäristövaikutusten vähentämiseksi.

3.3.2 Soiden ja turvemaiden käytön ilmastovaikutukset

Tavoite: Soiden ja turvemaiden käytön aiheuttamia kasvihuonekaasupäästöjä vähennetään, hiili-varastoja ja hiilinieluja ylläpidetään ja lisätään tukien näin kestävää ilmastopolitiikkaa ja vähäpäästöiseen yhteiskuntaan siirtymistä.

Suomen suot ovat jääkauden jälkeisenä aikana varastoineet ilmakehän hiilidioksidia turpeen hiili-varastoon yli 5 miljardia tonnia hiiltä.¹¹⁸ Geologian tutkimuskeskuksen tiedostoihin pohjautuvien laskelmien mukaan yli 20 hehtaarin suuruisten, turvepaksuudeltaan vähintään 30 senttimetriä pak-sujen soiden hiilivaranto on 3,2 miljardia tonnia.¹¹⁹ Tällä on ollut pitkäaikainen ilmastoa viilentävä vaikutus huolimatta siitä, että suot ovat samanaikaisesti tuottaneet metaania, jolla on päinvastai-nen, mutta lyhytaikaisempi vaikutus ilmakehään. Jos ilmastoa tarkastellaan lyhyellä aikajänteellä esimerkiksi muutaman vuosikymmenen ajalta, runsas metaanin muodostus erityisesti märillä sa-rasoilla aiheuttaa kuitenkin luontaisen ilmastoa lämmittävän vaikutuksen.¹²⁰

Luonnontilaiset suot ovat hiiltä kerryttäviä ekosysteemejä. Perustuotannossa ilmakehän hiilidioksi-dia (CO₂) sitoutuu kasvillisuuteen ja eliöiden hengityksen kautta osa siitä palaa takaisin ilmake-hään. Märissä elinympäristöissä hapen puute hidastaa hajotusnopeutta, ja siten kuolleita kasvi-jäännöksiä varastoituu ekosysteemiin pitkiksikin ajoiksi. Osa varastoituneesta hiilestä palaa ilma-kehään hapettoman hajotuksen seurauksena metaanina (CH₄), erityisesti runsasravinteisilla soilla. Luonnontilaisen suon kasvihuonekaasujen tase riippuu olennaisesti pohjaveden pinnantasosta, suon ravinteisuudesta ja kasvillisuudesta.

Hiilidioksidin ja metaanin tase muodostaa suurimman osan suon hiilitaseesta. Luonnontilainen suo ei juurikaan tuota typpioksiduulia (N₂O), mutta ojitus lisää turvemaan typpioksiduulipäästöjä. Kas-vihuonekaasuista typpioksiduulilla on 298-kertainen ja metaanilla 25-kertainen lämmitysvaikutus hiilidioksidin verrattuna 100 vuoden tarkastelujaksolla.¹²¹ Myös eri kaasujen elinaika ilmekehässä vaihtelee. Hiilidioksidi on ilmakehässä pitkäaikaisin kaasu: sen elinaika ilmakehässä on 50–200 vuotta. Typpioksiduulin elinaika on noin 114 ja metaanin noin 12 vuotta.

Tärkein yksittäinen hiilidioksidin vuositaseeseen vaikuttava tekijä on lumen sulamisaika ja siihen liittyvä ilman lämpötila: lämmin kevät ja aikainen kasvukauden alku johtavat voimakkaaseen hiilidi-oksidiin sidontaan myös vuositasolla.⁹⁷ Aurelan¹²² tulosten mukaan ilmaston lämpeneminen edistäi si hiilen sidontaa subarktisilla pohjoisilla soilla.

Luonnontilaisten soiden pintaosiin kertyvästä kasvimassasta vain osa (10–15 prosenttia) varastoi-tuu pitkällä aikavälillä turpeeksi. Tällä hetkellä ei varmuudella tiedetä soiden nykyistä hiilensidon-taa. Hiilenkertymän mittaamiseen on käytetty eri menetelmiä, joiden antamiin arvioihin sisältyy merkittäviä epävarmuuksia (liite 7). Suon iällä, kehitysasteella ja sijainnilla on ratkaiseva merkitys hiilen keskimääräiseen varastoitumisnopeuteen suossa (kaavio 14.). Luonnontilaisten soiden vuo-tuinen keskimääräinen pitkänajan hiilen varastoitumisnopeus vaihtelee Suomessa suotyyppistä ja maantieteellisestä sijainnista riippuen 15–35 g C/m².¹²³ Geologian tutkimuskeskuksen tutkimusten mukaan varastoitumisnopeus vaihtelee 5–75 g C/m².

Soiden turvekerrokset ovat hiilikertymien kannalta erilaisia. Alle 100 vuoden ikäinen pintakerros (yleensä 10–30 senttimetriä) on elävää ja kuollutta kasviainesta. Tämä hapekas kerros on yhä no-pean kaasunvaihdon piirissä, jossa elävä pintakasvillisuus sitoo hiilidioksidia uuden kasvibiomas-san kasvuun, ja hiilidioksidia vapautuu hajotuksessa ja hengityksessä. Hiilen kertyminen ja vapau-tuminen tapahtuu pintakerroksessa samaan tapaan kuin metsässä.

¹¹⁸ Minkkinen ym. 2002 Saarnio, S. ym. 2008.

¹¹⁹ Virtanen ym. 2003.

¹²⁰ Laine ym., 1996.

¹²¹ 2007 IPCC Fourth Assessment Report

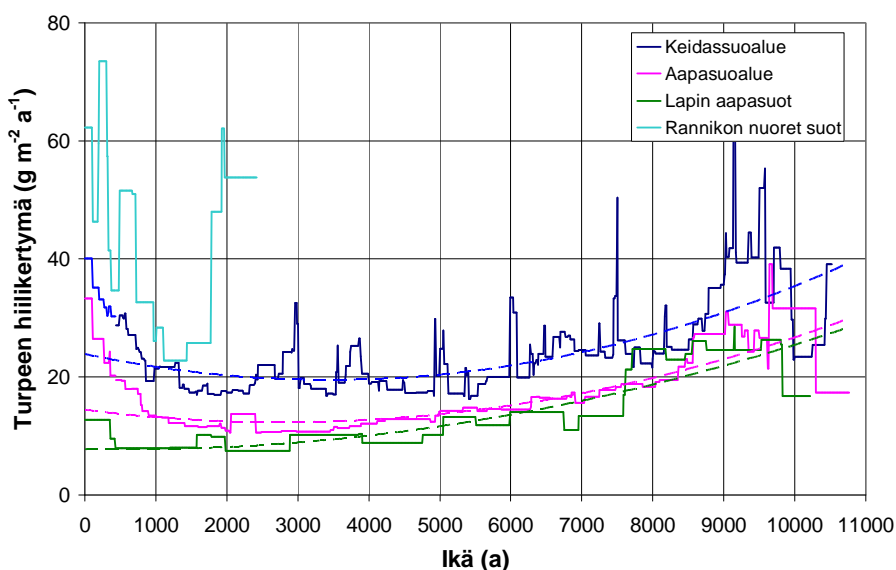
¹²² Aurela ym. 2002.

¹²³ Turunen ym. 2002.

Pintakerroksen alla oleva turve hajoaa edelleen pitkän ajan kuluessa hapettomissakin oloissa. Turve on hitaan kierron piirissä, jossa turve maatuu, hajoaa, liukenee veteen ja lisäksi siitä erottuu kaasuja. Kaikki suokasvit, jotka työntävät eläviä juuria syvemmälle turvekerrokseen, tekevät siitä turpeen ja elävän biomassan sekoituksen. Eläviä sarojen juuria voi tunkeutua jopa kahden metrin syvyyteen. Vaikka näiden syvälle kasvavien juurien biomassa on melko pieni, ne voivat edistää merkittävästi hiilen kertymistä, koska hajotus hapettomassa kerroksessa on vähäinen.

Mäkilän ja Goslarin tutkimuksen¹²⁴ mukaan alle 100 vuoden ikäisen pintaturpeen keskimääräisen vuotuisen hiilikertymän arvioidaan olevan noin 0,51 tonnia hehtaarilla. Tämän hiilikertymäarvion pohjalta Geologisen tutkimuksen selvityksessään soiden ja turvemaiden kansallista strategiaa varten (Liite 6¹²⁵) on arvioinut soiden kokonaishiilimäärää alle 100 vuoden ikäisessä pintaturpeessa. Selvityksessä saatu hiilikertymän vuosikeskiarvo kerrottiin suokasveja kasvavalla 6,7 miljoonan hehtaarin suoalalla. Tässä selvityksessä esitetyn arvion mukaan vuodessa kertyvä valtakunnallinen kokonaishiilimäärä on samaa suuruusluokkaa kuin turvetuotannon hiilen käyttö tällä hetkellä vuodessa tai käyttöarvio vuonna 2020. Soiden keskimääräisistä tuhansia vuosia vanhoista pitkäaikaiskertymistä mitatut arviot ovat huomattavasti pienempiä.¹²⁶

Turusen¹²⁷ mukaan soiden käyttö on pienentänyt turpeen kokonaismäärä soilla ja turvemaidella Suomessa vuosien 1950–2000 välillä. Virtasen ja Herrasen¹²⁸ mukaan ojituksen aiheuttaman lievän kuivahtamisen vaikutuksesta sarasuot ovat laajalti happamoituneet ja rahkoittuneet aapasuovyöhykkeen eteläosissa, mikä voi kiihdyttää hiilen varastoitumista.¹²⁹



Kaavio 14. Turpeen hiilikertymänopeuden vaihtelut erityyppisillä luonnontilaisilla soilla viimeisen 11 000 vuoden aikana¹³⁰.

¹²⁴ Mäkilä & Goslar 2008.

¹²⁵ Mäkilä 2009.

Turunen 2008.

Turunen ym. 2002.

¹²⁶ Mm. Turunen ym. 2002.

¹²⁷ Turunen 2008.

¹²⁸ Virtanen & Herranen 1999.

¹²⁹ Myös mm. Häikiö ja Herranen 2005.

¹³⁰ Mäkilä & Saarnisto 2008.

Ilmasto oli lämpimimmillään (kesän lämpötilat 2-3 astetta nykyistä korkeampia) jääkauden jälkeen noin 9000–6000 vuotta sitten, jolloin hiilen kerrostuminen oli hidasta. Kylmät ja kosteat ilmastojaksot tämän jälkeen ovat lisänneet hiilen määrän

Eri suoyhdistymäalueiden soiden hiilikertymätrendit osoittavat, että pitkäaikainen hiilikertymänopeus lisääntyy tulevaisuudessa eniten keidassuoalueen soissa. Myös eteläisen aapasuoalueen soissa tapahtuu vähäistä kasvua. Sen sijaan pohjoisen aapasuoalueen soissa hiilikertymänopeus voi vähentyä soiden luontaisen kehityksen seurauksena. Rannikon nuorilla soilla hiilikertymänopeus on pikku hiljaa vähenemässä, kun ne ovat ohittaneet kehityksensä varhaisvaiheen samaan tapaan kuin vanhoilla soilla on tapahtunut (kaavio 14). Samaa aikaan syntyy uusia soita.

Suomi raportoi YK:n ilmastositomukselle vuonna 2008 Suomen soiden käyttöön liittyviä kasvihuonekaasupäästöjä yhteensä 9,9 miljoonaa tonnia hiilidioksidiekvivalenttia ilman maakäyttösektoria sekä 23,3 miljoonaa tonnia hiilidioksidiekvivalenttia maankäyttösektori mukaan luettuna (kaavio 15) (ks. tietolaatikko 18.).

Suometsätalouden ilmastovaikutukset ¹³¹

Onnistuneen metsäojituksen seurauksena suolla olevan puuston kasvu paranee. Samalla ojitus vaikuttaa suon kykyyn sitoa hiiltä itseensä. Turpeen kuivuminen kiihdyttää turpeen hajoamista. Tämän seurauksena turpeen pintaosista vapautuu ilmakehään hiilidioksidia enemmän kuin luonnontilassa. Kuivatus vähentää olennaisesti hapettoman hajotuksen tuloksena syntyviä metaanipäästöjä: hyvin kuivatetut suot ovat yleensä pieniä metaanin nieluja. Metsäojitettujen soiden typpioksiduulipäästöt ovat keskimäärin melko pieniä, mutta suuren lämmityspotentiaalin vuoksi typpioksiduulipäästöt voivat olla merkittävä lisä ojitettujen soiden kokonaispäästöissä.¹³²

Ojituksen seurauksena suon kasvillisuus muuttuu. Suokasvillisuuden korvaa metsäkasvillisuus, kuten varvut, metsäsammalet ja puut. Kasvavaan puustoon kertyy biomassaa, kuten myös varpuihin ja pohjakerrokseen. Myös karikkeen laatu muuttuu, kun sammal- ja ruohovaltainen karike korvautuvat suurelta osin hitaammin hajoavalla puukarikkeella.

Metsäojitettujen soiden maaperä toimii joko hiilen nieluna tai lähteenä alkuperäisen suotyyppin ravinteisuuden ja ilmaston mukaan.¹³³ Hiilen hävikkiä on havaittu erityisesti ravinteisilla suotyypeillä, mutta vähäravinteisilla soilla hiilen kertyminen on voinut jatkua ojituksen jälkeenkin. Kokonaisuutena Suomen metsäojitettujen soiden maaperä oli noin 6,1 miljoonan hiilidioksiditonnin suuruinen päästölähde vuonna 2008 (Kaavio 15.). Luku sisältää myös maaperässä olevan kuolleen puun ja maanalaisen karikkeen. Puuston arvioitiin sitovan samana vuonna 17,4 miljoonaa tonnia hiilidioksidiekvivalentteina. Siten Suomen ojitettujen soiden maaperän ja puuston ilmastovaikutuksen kokonaistase oli noin 11 miljoonaa tonnia hiilidioksidiekvivalentteina vuonna 2008. Hiilen sidonta riippuu puuston kasvusta, joka tällä hetkellä suometsien puustojen ollessa hyvässä kasvuvauhdissa on nopeaa. Puuston ikääntyessä ja päätehakkuiden yleistyessä tulevaisuudessa sidonta heikenee, ja jossakin vaiheessa tase kääntyy negatiiviseksi.

kasvua ja kuivat lämpimät jaksot ovat kasvattaneet hiilimäärää hitaasti. Hiilikertymän vaihtelut näkyvät varsinkin rahkavaltaisella keidassuoalueella.

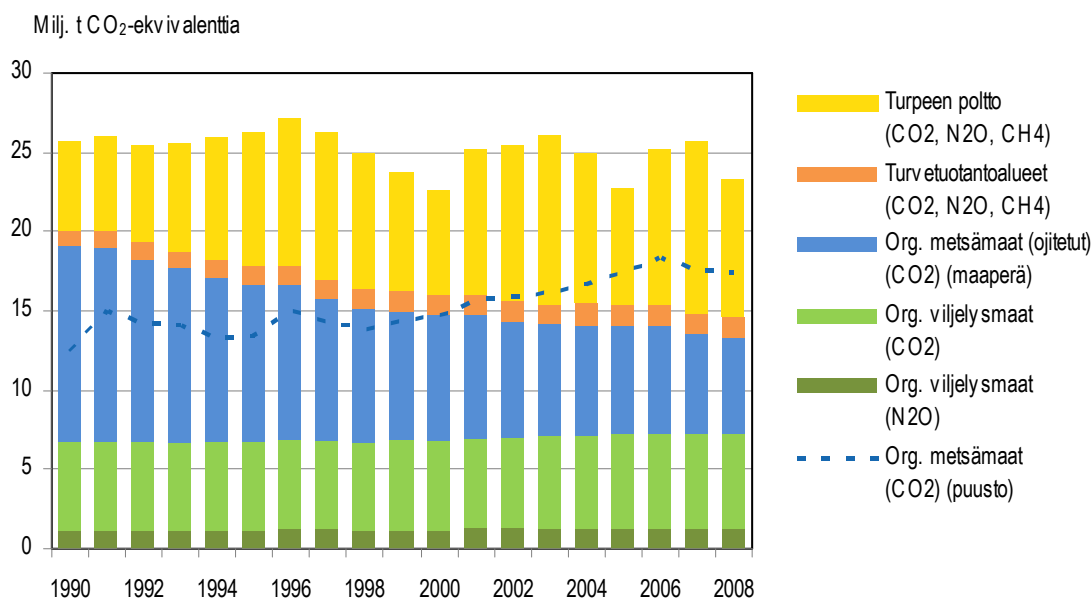
¹³¹ Saarnio ym. 2008.

Ojanen ym. 2010.

Laine & Minkinen 1996.

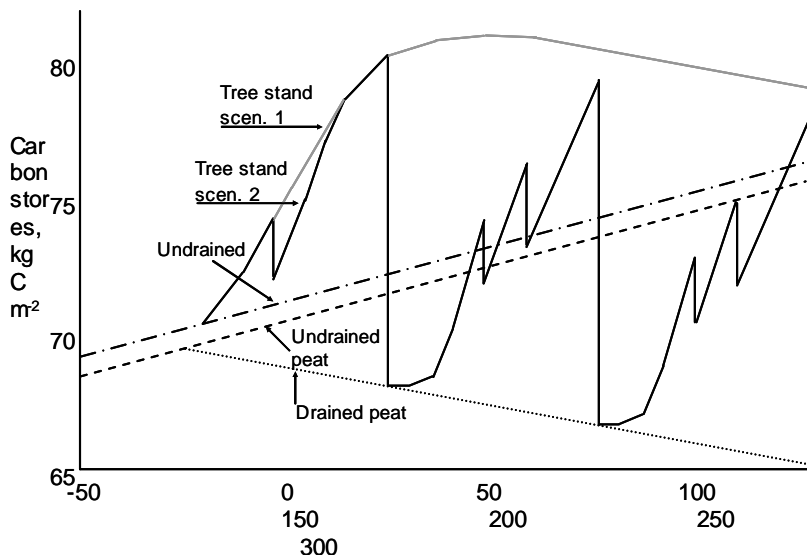
¹³² Ojanen ym. 2010

¹³³ Saarnio ym. 2008.



Kaavio 15. Suomen turveperäiset päästöt (pylväät) sekä orgaanisten metsämaiden puuston nettonielu (katkoviiva) 1990–2008. Nettonielu on esitetty (poikkeuksellisesti) positiivisella asteikolla. Lähde: Tilastokeskus

Myös metsän käytöllä ja hoidolla vaikutetaan suometsien hiilensidontaan. Päätehakkuun jälkeen perustuotanto vähenee, kun tuottava puusto poistetaan, ja jäljelle jäävä pintakasvillisuus kärsii äkillisestä pienilmaston muutoksesta. Kaadettujen puiden maahan jäävä hienojuuristo muodostaa suuren varaston tuoretta hiiltä, joka hajoaa selvästi nopeammin kuin vanha turve. Vanhan turpeen hajotus näyttäisi jatkuvan hakkuun jälkeen kutakuinkin ennallaan. Hakkuutähteiden hajoamisesta aiheutuva hajotuksen tehostuminen voi tosin nostaa myös alapuolisen turpeen hajotusnopeutta ja typen vapautuminen voi lisätä typpioksiduulipäästöjä merkittävästi hakkuutähteistä. Koska pintakasvillisuus ei sanottavasti sido hiiltä, avohakkuualue on joitakin vuosia hakkuun jälkeen hiilen lähde ilmakehään. Pintakasvillisuuden elpyessä ja uuden metsän lähtiessä kasvuun hiilen sidonta alkaa, mutta näiden virtojen suuruutta ei toistaiseksi tunneta kovin hyvin.



Kaavio 16. Yksinkertaistettu esimerkki hiilivarastojen dynamiikasta keskivinteisellä ojitetulla suolla (VSR) 300 vuoden kuluessa ojituksesta.¹³⁴

Maanmuokkaus, jolla pyritään parantamaan maan lämpö- ja vesioloja sekä vähentämään pintakasvillisuuden kilpailua, voi lisätä hiilen nettohävikkiä alueelta koska hajotus nopeutuu ja pintakasvillisuuden tuotos pienenee. Myös hakkuutähteiden kerääminen ja erityisesti kantojen keruu polttoaineeksi pienentävät maaperän hiilivarastoa. Lannoituksen vaikutusta hiilenkiertoon ja kasvihuonekaasuvirtoihin turvemaiden on tutkittu hyvin vähän.¹³⁵

Turvepeltojen raivauksen ja viljelyn kasvihuonekaasupäästöt

Metsän ja luonnontilaisen suon raivaamisella pelloksi on suuri päästövaikutus. Viimeisen 20 vuoden aikana raivattujen peltojen (noin 30 000 hehtaaria) maaperäpäästöjen arvioitiin olevan 0,7 miljoonaa tonnia hiilidioksidiekvivalentteina (sisältää typpioksiduuli- ja hiilidioksidipäästöt) vuonna 2008, lisäksi pellonraivauksessa alueelta poistuu puustoon ja kasvillisuuteen sitoutunut hiili. MTT:n alustavan arvion mukaan vuoteen 2020 mennessä peltoja raivattaisiin vielä noin 42 000 hehtaaria¹³⁶ (ks. luku 3.2.2), mikä lisäisi Suomen kasvihuonekaasupäästöjä noin 0,9 miljoonaa tonnia hiilidioksidiekvivalentteina (lähde: MTT). Tällä hetkellä Suomessa ei tilastoida turvepeltojen raivausta eikä turvepeltojen viljelykäytöstä poistumista, mikä vaikeuttaa kasvihuonekaasupäästöjen raportointia sekä ilmastopoliittisten toimenpiteiden vaikutusten seuranta.

Turvepeltoja viljeltäessä vedenpinnan aleneminen, maanpinnan muokkaus, lannoitus ja kalkitus vaikuttavat kasvihuonekaasujen, kuten hiilidioksidin (CO₂), metaanin (CH₄) ja typpioksiduulin (N₂O), muodostumiseen ja virtoihin. Ojitettu turvepelto on aina hiilidioksidin ja typpioksiduulin merkittävä nettopäästäjä, mutta se saattaa olla heikko metaanin nielu.¹³⁷ Suomi raportoi vuonna 2008 YK:n ilmastopoliittiselle organisaation maiden¹³⁸ hiilidioksidipäästöiksi 5,9 miljoonan tonnia hiilidioksidiekvivalentteina ja typpioksiduulipäästöiksi 1,3 miljoonaa tonnia hiilidioksidiekvivalentteina.

¹³⁴ Laine ja Minkkinen 1996.

Ylin viiva (sken 1.) kuvaa kokonaishiilivaraston kehitystä ojitetulla suolla ilman hakkuita. Alempi viiva (sken 2) kuvaa kokonaishiilivaraston kehitystä ojitetulla suolla, joilla puustoa käsitellään harvennuksin ja päätehakkuin. Vertailuna olevan luonnontilaisen suon (undrained) hiilivaraston oletetaan kasvavan vakionopeudella.

¹³⁵ Saarnio ym. 2008, Ojanen ym. 2010 sekä Laine & Minkkinen. 1996.

¹³⁶ Arvioon sisältyy sekä orgaaniset että kivennäismaat.

¹³⁷ Maljanen ym. 2007

¹³⁸ Kasvihuonekaasuinventaarion laskelmissa on käytetty kaikkien orgaanisten maiden yhteenlaskettua pinta-alaa (326 000 ha), joka sisältää turvemaiden lisäksi myös muut orgaaniset maalajit (multa-, lieju- ja mutamaat) sekä viljelystä jo poistettuja peltoja.

Pyrittäessä vähentämään turvepeltojen viljelyn kasvihuonekaasupäästöjä on tärkeää hidastaa turpeen hajoamista. Merkittävimmät keinot liittyvät turvepeltojen ympärivuotisen kasvipeitteisyyden säilyttämiseen, maanmuokkauksen keventämiseen sekä vedenpinnan säätelyyn. Näillä voidaan vähentää myös turvepeltojen viljelyn haitallisia vesistövaikutuksia (luku 3.3.1).

Monivuotisten kasvien viljely (*nurmiviljely tai monivuotisen energiakasvin viljely*) vähentää muokkaustarvetta, jolloin eloperäisen aineksen hajoamisesta eli mineralisaatiosta johtuvat kasvihuonekaasupäästöt pienenevät. Kasvihuonekaasuinventointia varten tehtyjen laskelmien mukaan nurmen viljelyn osuus turvemaiden olisi laskenut 52 prosentista 45 prosenttiin. Nurmeksi on laskettu kaikki harvoin kynnetyt, pitkäaikaisen kasvipeitteen alla olevat pellot.

Maanviljelijällä on mahdollisuus hakea turvepeltojen pitkäaikaisen nurmiviljelyn tukea, joka on ympäristötukijärjestelmän erityistukimuoto. Tällöin viljelijä voi halutessaan siirtyä nurmen viljelyyn tai jatkaa sitä eloperäisillä peltomaillaan. Sopimuskausi on kymmenen vuotta. Toistaiseksi viljelijöiden kiinnostus tukea kohtaan on ollut vähäinen. Turvepeltojen pitkäaikaisen nurmiviljelyn sopimuksia on vuonna 2010 voimassa 2 900 hehtaarin suuruisella alueella. Ruokohelven kysynnän lisääntyminen lisäisi pitkäaikaista nurmiviljelyä. Ruokohelven kiinnostavuutta viljelijälle heikentää sen heikko kannattavuus suhteessa muuhun viljelyyn.

Korkea pohjaveden pinta hidastaa turpeen hajoamista. Turvepeltoja viljeltäessä pohjaveden pinta kannattaisi pitää noin 30 senttimetrin syvyydessä aina kun mahdollista. Tällöin maa säilyy syvältä märkänä, jolloin turpeen hajoamista tapahtuu vain pintaturpeessa.

Nitraattidirektiivi rajoittaa typen käyttöä ja myös ympäristöuessa turvepeltojen lannoitukselle on määritetty enimmäismäärät, jotka ovat turvepelloille kivennäismaita pienemmät. Typpilannoitus vaikuttaa maaperän typpioksiduulipäästöihin, jotka ovat Kioton pöytäkirjan mukaisesti maataloussektorilla laskettavia päästöjä. Ympäristötukiehtojen typpilannoituksen enimmäisrajoja tulisi tarkastella uusimman tutkimustiedon pohjalta ja tarvittaessa tarkentaa niitä (ks. luku 3.3.1).

Maatalouskäytöstä poistettujen turvepeltojen määrästä ei ole saatavilla tarkkoja arvioita, mutta YK:n ilmastopöytäkirjalle tehtävän raportoinnin yhteydessä on arvioitu, että vuoden 1990 jälkeen maatalousmaata (sekä kivennäis- että orgaaniset maat) on jäänyt pois käytöstä yhteensä 70 000 hehtaaria. Tästä kaksi kolmasosaa on metsittyä tai metsitettyä. Viljelykäytöstä pois jääneiltä, kasvittomilta pinnoilta vapautuvien hiilidioksidipäästöjen on todettu olevan melkein samansuuruiset kuin viljellyn pellon päästöt.¹³⁹ Typpioksiduulipäästöt voivat olla suuria vielä 20–30 vuotta viljelyn lopettamisen jälkeen. Metsittyessä viljelemättömille pelloille syntyvään puustoon sitoutuvan hiilen määrä lisääntyy, mikä pienentää syntyviä kokonaispäästöjä. Myös aluskasvillisuuteen ja karikkeeseen sitoutuu hiiltä. Luontainen metsittyminen on kuitenkin varsin hidasta.¹⁴⁰ Viljelemättömillä pelloilla pitäisi huolehtia nopeasti viljelyn loputtua peltojen kasvipeitteisyydestä ja metsittämisestä.

Turvetuotantoalueiden kasvihuonekaasupäästöt

Suomi raportoi vuosittain YK:n ilmastopöytäkirjalle energia- ja ympäristöturvetuotantoalueiden kasvihuonekaasupäästöt maankäyttösektorilla kosteikkoina (ks. tietolaatikko 18.). Kasvihuonekaasupäästöt raportoidaan turvetuotantoalueilta, ojista ja turveaumoista. Niiden vuosittain raportoidut kasvihuonekaasupäästöt ovat olleet noin 1–1,3 miljoonaa tonnia hiilidioksidiekvivalentteina.

Turvetuotantoalueiden ilmastovaikutusta voidaan vähentää kohdentamalla tuotanto runsaspäästöisille metsäojitusalueille ja maatalouskäytössä oleville turvemaiden, mikäli se turpeen laadun ja tuotannon muiden edellytysten vuoksi on mahdollista. Tällöin turpeen arvioidaan hajoavan nopeammin, jolloin polton päästöt laskennallisesti vähäisempiä.

¹³⁹ Maljanen ym. 2007.

¹⁴⁰ Hytönen 1999.

Metsäojitusalueilla suhteellisesti edullisin ilmastovaikutus saataisiin suuntaamalla turvetuotanto reheville, runsaspäästöisille turvemaille, kuten mustikka- ja ruohoturvekankangas-tyyppisille alueille (taulukko 14). Erityisesti kannattaisi selvittää turvetuotantoon otettavaksi ne ojitusalueet, joiden ravinnetasapaino on metsätalouden kannalta huono, ja jotka tarvitsevat lannoitusta.

Taulukko 14. Turvekangastyyppien suhteellinen ilmastovaikutus. Suhteellinen ilmastovaikutus ojitettuna on arvioitu alueellisesti kattavan aineiston perusteella.¹⁴¹

Turvekangas tyyppi	Suhteellinen ilmastovaikutus
Ruohoturvekangas	100
Mustikkaturvekangas I	110
Mustikkaturvekangas II	70
Puolikkaturvekangas I	50
Puolikkaturvekangas II	60
Varputurvekangas	40
Jäkäläturvekangas	10

Turpeen energiakäytön kasvihuonekaasupäästöt

Suomessa turve on määritelty hitaasti uusiutuvaksi biomassapolttoaineeksi.¹⁴² Hallitustenvälinen ilmastopaneeli (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) luokittelee turpeen omaksi luokakseen, mutta kasvihuonekaasuraportoinnissa turpeen polton hiilidioksidipäästöt sisällytetään kansallisiin päästöihin samalla tavalla kuin fossiilisten polttoaineiden päästöt. Myös puun poltosta syntyy päästöjä (Taulukko 15.), mutta IPCC:n raportointiohjeiden mukaan bioenergian hiilidioksidipäästöt ei huomioida kokonaispäästöjä laskettaessa.

Taulukko 15. Eri polttoaineiden päästökertoimet¹⁴³

	Päästökertoimet (g CO ₂ /MJ)
Maakaasu	55,0
Kevyt polttoöljy	74,1
Kivihiili	94,6
Turve	
jyrsinturve	105,9
palaturve	102,0
pelletit, brikitit	97,0
Puu	109,6

Turpeen energiakäytön hiilidioksidipäästöt ovat olleet 6,6–10,8 miljoonaa tonnia 2000-luvulla. Turpeen osuus energiantuotantoon käytettyjen polttoaineiden hiilidioksidipäästöistä on vaihdellut ollen 15–22 prosenttia kaikista tunnetuista ja Suomen laskennassa huomioitavista energiantuotannon päästöistä. Turpeen polton päästöt ovat kasvaneet huomattavasti vuoden 1990 jälkeen: vuosien 2006–2008 päästöt olivat 50–90 prosenttia suuremmat kuin vuonna 1990. Turpeen polton ja turvetuotantoalueiden (turvetuotantokentältä, ojista ja aumoista) päästöjen osuus on vuoden 1995 jälkeen ollut 26–47 prosenttia turveperäisistä päästöistä.

¹⁴¹ Metla.

¹⁴² Crill et al. 2000.

¹⁴³ Greenhouse Gas Emissions in Finland. 2010. National Inventory Report. Kerroin ilmoittaa, paljonko CO₂-päästöjä syntyy kun kyseisellä polttoaineella tuotetaan 1 MJ (megajoule) lämpöä.

Energiaturpeen eri tuotantoketjujen kasvihuonekaasuvaikutuksia elinkaarinäkökulmasta on tarkasteltu useissa viimeaikaisissa tutkimuksissa (ks. tietolaatikko 19.).

Turve-energian ilmastovaikutusta voidaan pienentää jäännösturpeen tarkalla keruulla, polttotekniikoiden parantamisella ja uusilla turpeen tuotantomenetelmillä. Yhtenä keinona ilmastomuutoksen torjunnassa on esitetty hiilidioksidin talteenottoa ja varastointia (Carbon dioxide Capture and Storage, CCS). IPCC on arvioinut, että hiilidioksidin talteenottotekniikat ovat kaupallistettavissa vuoteen 2030 mennessä kaasun, biomassan sekä hiilenpolttoon perustuvan sähköntuotannon osalta.

Linjaukset ja toimenpiteet:

L30. Ylläpidetään ja lisätään soiden hiilivarastoja ja –nieluja ja vähennetään soiden käytöstä aiheutuvia kasvihuonekaasupäästöjä.

T69. Hiilivarastojen turvaamiseksi ohjataan uusi, soita merkittävästi muuttava maankäyttö ojiteuille tai muuten luonnontilaltaan merkittävästi muuttuneille soille ja turvemaille.

T70. Selvitetään maankäytön muutoksesta (yhdyskuntarakentaminen, väylien ja linjojen rakentaminen, turvetuotanto ja pellonraivaus) aiheutuvien kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisen taloudelliset ohjauskeinot ja ohjauskeinojen vaikutukset eri toimialojen toimintaedellytyksiin.

L31. Parannetaan kasvihuonekaasupäästöjen raportoimiseksi tarvittavien tietojen tilastointia, erityisesti maankäytön muutosten osalta (esim. turvetuotanto ja jälkikäyttö, viljely)

T71. YK:n ilmastosopimuksen ja Kioton pöytäkirjan päästötietovelvoitteiden täyttämiseksi ja seurantavelvoitteen täyttämiseksi asetetaan peltojen raivaukselle ilmoitusvelvollisuus.

T72. Turvetuotantoalueiden jälkikäytön sekä käytöstä poistuvan peltojen tilastointia kehitetään yhdessä Tilastokeskuksen kanssa

L32. Ylläpidetään ja lisätään soiden hiilivarastoja ja –nieluja ja vähennetään soiden metsätalouskäytöstä aiheutuvia kasvihuonekaasupäästöjä.

T73. Selvitetään voidaanko kunnostusojitus- ja ennallistamiskohteiden valinnassa ottaa käyttöön kriteerejä, joilla voidaan vähentää toimista mahdollisesti aiheutuvia kasvihuonekaasujen päästöjä.

T74. Pyritään saamaan hiilivarastoina toimivien soiden ennallistamiseen rahoitusta perinteisten rahoituskanavien ulkopuolelta (mm. Life+).

L18. Vähennetään turvepeltojen viljelystä aiheutuvia ilmasto- ja vesistövaikutuksia viljely- ja ojitusteknisin keinoin, joilla vaikutetaan myös vesistövaikutuksiin (luku 4.3.1)

T59-62. Ilmastovaikutuksia vähentävät viljely- ja ojitustekniset keinot ovat luvussa 4.3.1

T30-T33. Turvepeltojen raivauksen liittyvät linjaukset ja toimenpiteet luvussa 4.2.2

T75. Turvepeltojen vesistökuormituksen ja kasvihuonekaasupäästöjen tutkimusta lisätään. Kehitetään turvepeltojen vesistö- ja ilmastovaikutusten vaikutusten seuranta ja arviointia

L33. Vähennetään turvetuotannon ja turpeen energiakäytön aiheuttamia kasvihuonepäästöjä.

T76. Turvetuotannon ilmastovaikutuksia vähennetään kohdentamalla uusi turvealueiden hankinta ja turvetuotanto luonnontilansa menettäneille soille. Erityisesti tarkastellaan turvetuotannon sijoittamisen mahdollisuuksia maatalous- ja metsätalouskäytöstä poistuvilla runsaspäästöisille turvemaille.

T38. Kohdennetaan tutkimus- ja kehittämisrahaa sellaiseen turvetuotantotekniikan sekä turvetuotteiden menetelmäkehitykseen, joilla voidaan edelleen vähentää haitallisia ympäristövaikutuksia koko elinkaaren ajalta tehokkaasti

T77. Hyödynnetään nykyisten ja käytöstä poistuneiden turvetuotantoalueiden reunaosien turvevaroja uusilla menetelmillä.

Ennallistamisen ja uudelleensoistamisen kasvihuonekaasuvaikutukset

Ennallistamisen ilmastovaikutuksista on hyvin vähän tutkittua tietoa. IPCC:n ohjeet kuitenkin edellyttävät, että ennallistettujen soiden hiilitaseen komponentit ja muut kasvihuonekaasujen vuot raportoidaan vuosittain YK:n ilmastosopimuksen sihteeristölle.

Ennallistamisen tavoitteena on palauttaa suoekosysteemeille ominaiset luontaiset prosessit ja soille tyypilliset kasviyhdyskunnat. Ilmastovaikutuksen kannalta merkittävät tekijät liittyvät olosuhteisiin, joissa metaanin tuotto ja kulkeutuminen ilmakehään paranevat ojituksen aikaisesta tilanteesta. Ennallistamisen vaikutusta metaanidynamiikkaan on tutkittu vain yhdessä kokeessa, jossa todettiin metaaniemissioiden lisääntymisessä useiden vuosien viive, ja emissiot jäivät selvästi vastaaventyypin luonnontilaisen suon päästöjä pienemmiksi.

Toinen soille tyypillinen prosessi on hiilidioksidin sitoutuminen orgaanisena hiilenä turpeeseen. Maan hiilitase näyttäisi kääntyvän suhteellisen nopeasti ennallistamisen jälkeen positiiviseksi, mutta toistaiseksi asiasta on niukasti tutkimustuloksia, eikä rajoitetun mittausaineiston perusteella voida esittää määrällisiä arvioita ennallistetun alueen hiilitaseesta.

Ennallistetut ojitusalueet ja uudelleensoistettut suonpohjat kuuluvat kasvihuonekaasuinventoinnissa raportoitaviin maankäyttöluokkiin, vaikka niiden maankäytöllä pyritään poistamaan ihmisen toiminnan vaikutus ja palauttamaan luonnontilaista vastaava tilanne (ks. laskennasta tietolaatikko 18.). Ennallistamista olisi kuitenkin perusteltua pitää tilapäisenä maankäyttömuotona, jossa alue palaa ennen ihmistoiminnan vaikutusta edeltäneeseen tilanteeseen. Raportoinnin kannalta olisi järkevää, jos ennallistettu suo voitaisiin tietyn määräajan jälkeen jättää kasvihuonekaasuinventoinnin ulkopuolelle kuten ojitamattomat suot. Kasvihuonekaasuraportoinnin ohjeita tulisi pyrkiä muuttamaan siten, ennallistettujen soiden siirtäminen luonnonsoiden luokkaan olisi mahdollista tietyn siirtymäajan jälkeen. Koska mahdolliset luokkien väliset muutokset tulisivat koskemaan myös muuta maankäyttöä, tulisi varmistautua siitä, että laskentaohjeet ovat johdonmukaisia myös muiden maankäyttöluokkien ja niiden siirtymien kannalta (luokasta hoidetut luokkaan hoitamattomat) ja selvittää, mitä vaikutuksia ehdotuksella on muun maankäytön osalta.

Maankäyttö -sektori YK:n ilmastosopimuksessa vuoden 2012 jälkeen

Tällä hetkellä on käynnissä uuden, vuoden 2012 jälkeisen ilmastojärjestelmän neuvottelut. Cancúnin ilmastokokouksessa, Meksikossa tehtiin joulukuussa 2010 sitoumus, jonka tavoitteena on pysäyttää maapallon keskilämpötilan nouseminen kahden asteen tasolle esiteolliseen aikaan verrattuna. Tämä tavoite saavutettaisiin Hallitustenvälisen ilmastopaneelin (IPCC) mukaan vähentämällä maailman kasvihuonekaasujen päästöjä 50–85 prosenttia nykytasosta vuoteen 2050 mennessä. Jotta päästöjen kehitys saataisiin kahden asteen tavoitetta vastaavaksi, kehittyneiden maiden päästöjen tulisi IPCC:n mukaan jäädä vuonna 2020 peräti 25–40 prosenttia alle vuoden 1990 tason ja vastaavasti kehitysmaiden päästöt olisivat 15–30 prosenttia kunkin vuoden kehitysennustetta pienemmät. Euroopan unioni on sitoutunut vähentämään päästöjä 20 prosenttia vuoden 1990

tasosta vuoteen 2020 mennessä. Euroopan unioni on myös sitoutunut tiukentamaan päästövähennystavoitettaan 30 prosenttiin, jos kansainvälisestä päästään sopuun kattavasta ilmastopöytäkirjasta, jossa on mukana merkittävät kasvihuonekaasupäästöjä tuottavat maat.

TIETOLAATIKKO 18: Suot ja turvemaat Ilmastopöytäkirjan ja Kioton pöytäkirjan raportoinnissa

Suomi ratifioi YK:n ilmastopöytäkirjan vuonna 1994 ja Kioton pöytäkirjan vuonna 2002 yhdessä muiden Euroopan unionin maiden kanssa. Kansainvälisessä ilmastopolitiikassa Suomi toimii Euroopan unionin osana.

Soiden ja turpeen käytön päästöt raportoidaan **YK:n ilmastopöytäkirjalle** kolmella sektorilla. Energia-sektorilla raportoidaan turpeen polton, työkalujen ja kuljetuksen päästöt. Maataloussektorilla raportoidaan turvepeltojen typpioksidipäästöt. Maankäyttö, maankäytön muutos ja metsätalouden sektorilla (ns. LULUCF –sektori) raportoidaan kosteikkojen ja suometsien päästöt ja nielut sekä viljelysmaiden ja ruohikkoalueiden hiilidioksidipäästöt. Tällä hetkellä Suomi raportoi kosteikkoina turvetuotantoalueiden päästöt. Suomen turveperäiset päästöt olivat vuonna 2008 ilman maankäyttösektoria yhteensä 9,9 miljoonaa tonnia hiilidioksidiekvivalentteina ja maankäyttösektori mukaan luettuna 23,3 miljoonaa tonnia hiilidioksidiekvivalentteina. Lisäksi suometsien biomassan aikaansaama nielu oli noin -17,4 miljoonaa tonnia hiilidioksidiekvivalentteina (kaavio 15. ja liite 8.).

Ilmastopöytäkirjan mukainen raportointi ja Kioton pöytäkirjan mukainen laskenta on rajattu koskemaan kasvihuonekaasujen lähteitä ja nieluja ihmistoiminnan muuttamalla alueilla. Luonnontilaiset suot kuuluvat raportoinnissa luokkaan hoitamaton (unmanaged), eikä niiden vaikutusta ilmastoon ei raportoidessa huomioida.

Kioton pöytäkirjalle raportoitessa (ns. Kioton tilipito) energiasektorilla ja maataloussektorilla raportoidut päästöt vaikuttavat täysimääräisesti Suomen Kioton pöytäkirjan mukaiseen päästövähennysvelvoitteeseen. Turpeen polton vuotuiset päästöt ovat jaksolla 1990–2008 olleet noin 6-11 miljoonaa tonnia hiilidioksidiekvivalentteina eli 8-13 prosenttia energiasektorin päästöistä. Maatalousmaiden vuotuiset typpioksidipäästöt ovat olleet noin miljoona tonnia hiilidioksidiekvivalentteina samalla tarkastelujaksolla. Maankäyttö -sektorilta Kioton pöytäkirjan mukaiseen velvoitteeseen lasketaan vain vuoden 1990 jälkeen aiheutuneet nettopäästöt metsän hävityksestä, metsityksestä ja uudelleen metsityksestä sekä maan valitsemat artikkelin 3.4 mukaisten toimenpiteiden päästöt ja/tai nielut.

Turvemailla metsänhävityksen päästöt aiheutuvat turvepeltojen raivauksesta, uusien turvetuotantoalueiden käyttöönotosta sekä metsäojitettujen soiden ennallistamisesta. Vuonna 2008 Suomen metsänhävitysala on kokonaisuudessaan noin 28 000 hehtaaria (sekä kivennäis- että orgaaninen maa), ja metsänhävityksen kokonaispäästöt olivat noin 2,9 miljoonaa tonnia hiilidioksidiekvivalentteina. Noin 17 prosenttia metsänhävitysalasta oli orgaanista maata. Metsityksellä aikaansaatu nielu oli kokonaisuudessaan Suomessa vuonna 2008 noin 1,1 miljoonaa tonnia hiilidioksidiekvivalentteina. Metsityksen kokonaispinta-ala oli noin 21 000 hehtaaria, josta turvepeltojen ja turvetuotantoalueiden metsityksen sekä ojitettujen suoalueiden siirtyminen metsäksi oli noin neljännes.

Suomi on valinnut Kioton pöytäkirjan art. 3.4 mukaisista toimenpiteistä metsänhoidon, joten metsän määrän täyttävien suometsien hiilivaraston muutokset ja kasvihuonekaasupäästöt raportoidaan Kioton pöytäkirjalle. Vuonna 2008 metsäojitettujen soiden nielu oli noin -11,6 miljoonaa tonnia hiilidioksidiekvivalentteina (kaavio 15.).

Metsänhoidon laskennassa ensimmäisellä velvoitekaudella nielun muutokset lasketaan velvoitekauden sisällä vertaamalla niitä perusvuoteen. Nielujen käyttöä on rajoitettu ensimmäisellä velvoitekaudella maakohtaisella kattoluvulla, joka on Suomelle vuosittain 0,59 miljoonaa tonnia hiilidioksidiekvivalentteina. Sen lisäksi metsänhävityksen päästöt voidaan kompensoida metsänhoidon nielulla, joten maankäyttö -sektorin turveperäisistä päästöistä ei tule Suomelle lisärasitetta ensimmäisellä velvoitekaudella.

Joulukuussa 2010 Cancúnissa, Meksikossa keskusteltiin maankäyttö, maankäytön muutos sekä metsätalouden sektorin koskien muun muassa metsänhoito -toimenpiteen laskentasäännöistä (ks. tietolaatikko 18) sekä kosteikkojen hoidon toimenpiteistä. Metsänhoidon laskennassa esillä on ollut erilaisia ehdotuksia metsänhoito-toimenpiteen laskemiseksi, mutta toistaiseksi päätöstä las-

kentasäännöstä seuraavalle velvoitekaudelle ei ole tehty. Esillä neuvotteluissa on ollut myös seuraavalle velvoitekaudelle uudeksi maankäyttösektorin toimenpiteeksi kosteikkojen hoito-toimenpide. Kioto-kaudella vapaaehtoisia toimenpiteitä ovat olleet maatalousmaan hoito, laidunmaan hoito sekä kasvillisuuden palauttaminen. Kosteikkojen hoidon laskentaa käsittelevät IPCC:n ohjeet ovat olleet toistaiseksi puutteellisia, ja muun muassa ennallistamisen vaikutuksesta ilmastoon ei toistaiseksi ollut riittävästi tietoa.

Maankäyttö-, maankäytön muutos- ja metsätalous -sektorin (LULUCF) nielujen ja päästöjen raportointiin, ja laskentaan liittyy suuria epävarmuuksia. Epävarmuuksia synnyttävät nielujen ja päästöjen luontaisesti suuret vuosittaiset vaihtelut, mutta osittain ne johtuvat riittämättömästä tietopohjasta. Erityisen suuria epävarmuuksia liittyy maaperän kasvihuonekaasutaseeseen ja niiden raportointiin. Epävarmuudet vaikeuttavat ilmastomuutoksen hillinnän toimenpiteiden kohdentamista.

Ilmaston lämpenemisen vaikutus suon hiilenkiertoon

Ihmisen toimintojen vuoksi monien kasvihuonekaasujen määrä ilmakehässä lisääntyy, mikä johtanee kasvihuoneilmiön voimistumiseen ja maailmanlaajuiseen ilmastomuutokseen. Ilmaston lämpeneminen ja sateiden ajallinen ja paikallinen uudelleen jakautuminen voivat muuttaa nykyisiä elinympäristöjä ja eliöyhteisöjä sekä yhteiskunnan toimintaedellytyksiä. Myös hiilidioksidin ja metaanin vuot soiden ja ilmakehän välillä muuttuvat olosuhteiden muuttuessa.

Joidenkin ennusteiden mukaan Suomen leveysasteilla on nykyistä lämpimämpää, erityisesti syksy- ja talvikuukausina, jolloin myös sateita on odotettavissa nykyistä enemmän. Lumipeitteen sulaminen aiemmin keväällä aikaistaa ainakin vihreinä talvehtivien kasvien (muun muassa rahkasammaleet) hiilensidonnan alkamista. Kevättulvien aikaistumisesta ja lämpenemisestä johtuen kesien kuivat kaudet todennäköisesti yleistyvät. Kaiken kaikkiaan poikkeuksellisen kuivien kesien todennäköisyyden kasvaminen on hyvin merkittävä suoluontoon vaikuttava tekijä.¹⁴⁴

Lämpeneminen nopeuttaa hajotusprosesseja. Erityisesti pitkät syksyt ja kesäkuivuudet suosivat karikkeen hajotusta. Kylminä pakkaskausina vähälumisuus voi puolestaan hidastaa hajotusta suon jäätyessä nykyistä syvemmälle. Ennustetut muutokset sääoloissa johtavat todennäköisesti yhä useammin hiilen vuotuihin nettohävikkiin soilta eli hiiltä poistuu ekosysteemistä nopeammin kuin sinne sitoutuu uutta hiiltä. Tulevaisuudessa luonnontilaisetkin suot saattavat siis muuttua turvetta kerryttävistä ekosysteemeistä hiilen lähteiksi.

Samalla olosuhteiden muutoksen on arvioitu käynnistävän lajistomuutokset, jonka seurauksena nykyiset suotyyppit korvautuvat muuttuviin olosuhteisiin sopeutuvilla ekosysteemeillä. On arvioitu, että lajimuutosten seurauksena kasvit tulisivat sitomaan nykyistä suurempia määriä hiiltä.¹⁴⁵ Suomessa tämä voisi johtaa siihen, että eteläiset sarasuot muuttuisivat nykyistä nopeammin rahkasoiksi, mikä puolestaan nopeuttaisi hiilen sitoutumista. Aurelan¹⁴⁶ mukaan lämmin kevät ja aikainen kasvukauden alku johtavat voimakkaaseen hiilidioksidin sidontaan myös vuositasona, ja ilmaston lämpeneminen edistäisi hiilen sidontaa subarktisilla pohjoisilla soilla. Lämmin kevät ja aikainen alku kasvukaudelle tekisivät soista tehokkaamman hiilidioksidin varaston.¹²⁰

Ilmastomuutoksen vaikutuksista, siitä miten soiden kasvihuonekaasuja tuottavat prosessit reagoivat tilanteeseen, jossa suon lämpötilan nousee ja samanaikaisesti suon pinta kuivahtaa, tiedetään hyvin vähän. Ilmaston lämpeneminen lisää metaanin tuotantoa, mutta siihen liittyvä vedenpinnan aleneminen vastaavasti lisää metaanin hapetusta suon pintaosissa. Todennäköisin arvio on, että soiden vesitilanteen muutokset vaikuttavat enemmän kuin lämpötilan nouseminen.¹⁴⁷ Arviot hiilen-

¹⁴⁴ Saarnio ym. 2007

¹⁴⁵ Esim. Gorham 1991

¹⁴⁶ Aurela 2005.

¹⁴⁷ Esim. Gorham 1991.

kierron muutoksista ovat kuitenkin hankalia, koska tietoa on niukasti ja ennusteet muutoksista epävarmoja.

TIETOLAATIKKO 19. Turpeen energiakäytön elinkaarianalyysit¹⁴⁸

Turpeen energiakäytön ilmastovaikutusten arvioinnissa voidaan soveltaa niin sanottua elinkaarianalyysimenetelmää, jossa tarkastellaan ihmistoiminnasta aiheutuvia ilmastovaikutuksia koko turpeen käytön tuotantoketjun ajalta. Menetelmä mahdollistaa erilaisten energiantuotantoketjujen päästöjen vertaamisen ilmaston kannalta parhaiden vaihtoehtojen valitsemiseksi. Kansainvälisten ISO 14040 and ISO 14044 – standardien mukaan tilanteessa, jossa elinkaarianalyysien tuloksia halutaan käyttää päätöksenteossa, on suositeltavaa, että ulkopuolinen taho laatii näistä kriittisen arvioinnin.

Vuosina 2004, 2007 ja 2008 Suomessa¹⁴⁹ ja Ruotsissa¹⁵⁰ tehdyt turpeen energiakäytön elinkaarianalyysit ovat tuottaneet toisistaan poikkeavia ja ristiriitaisia tuloksia johtuen erilaisista lähtötiedoista, oletuksista sekä laskentatavoista. Suomen ympäristökeskus, Ilmatieteen laitos, Geologian tutkimuskeskus ja Itä-Suomen yliopisto laativat yhdessä näistä kolmesta elinkaarianalyysistä laadittiin kriittisen arvioinnin vuonna 2009. Arvioinnin tavoitteena oli muodostaa tieteellisesti perusteltu kokonaiskuva energiaturpeen ilmastovaikutuksista ja parantaa päätöksenteossa käytettävää tietopohjaa turpeen energiakäytöstä.

Elinkaarianalyysien ilmastovaikutusten arviointi ulottuu 300 vuoden päähän. Ilmastomuutosta pyritään kuitenkin hillitsemään jo seuraavan 50–100 vuoden aikana. Kriittisen arvioinnin mukaan yli sadan vuoden aikajänne lisää epävarmuuksia muun muassa ilmaston lämpenemisen vaikutuksista siten, ettei näin pitkällä aikajänteellä tehdyn tarkastelun käyttö yhteiskunnallisessa päätöksenteossa ole suositeltavaa.

Kriittisen arvioinnin¹⁴⁶ mukaan energiaturpeen ilmastovaikutukset aiheutuvat pääasiassa (tyypillisesti 90 prosenttia) turpeen poltosta syntyvistä hiilidioksidipäästöistä. Turvetta poltettaessa soihin vuosituhansien aikana varastoitunut hiili vapautuu nopeasti ilmakehään. Turpeen polton päästöt tunnetaan varsin hyvin. Turpeelle määritetty päästökerroin perustuu turpeen poltosta aiheutuviin mitattaviin päästöihin.

Lisäksi turvetuotannon edellyttämät maankäyttö(/-muokkaus)toimenpiteet muuttavat turvetuotantoon käytettävän suoalueen luontaista kasvihuonekaasutasetta aiheuttaen merkittävän päästölähteen. Mitä suuremmat päästöt suoalueella on alkutilanteessa ennen turvetuotantoa, sitä vähäisemmät ovat turvetuotannon ilmastovaikutukset. Turvetuotantoalueen maankäytöstä aiheutuvat päästöt ovat kuitenkin polton päästöihin verrattuna vähäisempiä. Turpeen tuotantoalueelta sekä kuljetuksista aiheutuu myös päästöjä, jotka ovat merkitykseltään kahta edellistä vähäisempiä.

Elinkaarianalyysien arviointi¹⁴⁶ osoittaa, että turpeen ja kivihiilen energiakäytön ilmastovaikutukset ovat lähes yhtäläiset. Tällä hetkellä turvetuotanto kohdistuu pääasiassa metsäojitetuille tai ojittamattomille soille, joiden käyttö turvetuotantoon aiheuttaa jopa hieman suuremmat päästöt kuin kivihiilen energiakäyttö. Arvioinnin mukaan turpeen energiakäytön ilmastovaikutuksia voidaan hieman vähentää kohdentamalla turvetuotantoa hylätyille turvepelloille ja ravinteikkaille metsätalouskäytössä oleville ojitetuille soille sekä ottamalla käyttöön uudenlaisia turvetuotantomenetelmiä, joissa turve korjataan koko turvepatjan paksuudelta.

Kriittisen arvioinnin¹⁴⁶ mukaan elinkaarianalyysit sisältävät kiistanalaisia oletuksia turvepeltojen tulevaisuuden maankäytöstä. Arvioinnin tulokset osoittivat, että turvepeltojen käyttö turvetuotantoon on joka tapauksessa ilmastovaikutuksen osalta huonompi kuin aiemmat elinkaarianalyysit ovat osoittaneet. Turvepeltoja koskevia tuloksia ei pystytty kriittisessä arvioinnissa esittämään yksiselitteisesti, sillä tulevaisuuden maankäyttömuotoja on vaikea ennustaa.

Arvioinnin¹⁴⁶ mukaan turvetuotantoalueen jälkikäytön mahdollisuudet hiilen sidontaan ovat lyhyellä aikavälillä rajalliset. Metsittämällä turvetuotantoon käytetty luonnontilainen suo voidaan vain hieman vähentää koko turpeen energiakäytön koko elinkaaren aikaisia päästöjä. Sen sijaan turvetuotantoalueen uudelleen soistaminen suoksi lisää metaani-päästöjä. Ennallistamisen ilmastovaikutuksista tarvitaan lisää tietoa (ennallistamisen ilmastovaikutuksista luvussa 3.3.2).

Elinkaarianalyysien tuloksen maankäytön ja maanperän päästöistä ovat vain suuntaa-antavia. Maan-

¹⁴⁸ Seppälä, J. ym. 2010.

¹⁴⁹ Kirkinen J. ym. 2007.

¹⁵⁰ Nilsson K & Nilsson M. 2004
Hagberg L. & Holmgren K. 2008.

käyttöön ja maaperäpäästöihin liittyy edelleen runsaasti epävarmuuksia. Luotettavimmat tulokset edellyttävät laskentamallien kehittämistä edelleen sekä uutta kokeellista mittaustietoa erilaisten soiden hiilitaseista ja kasvihuonekaasupäästöistä.

Kriittisen arvioinnin¹⁴⁶ tulokset perustuvat rajaukseen, jossa on laskettu turpeen tuotanto- ja käyttöketjun ominaispäästöt ja verrattu näitä kivihiilen vastaaviin päästöihin. Tämä rajaustapa jättää huomiotta polttoaineketjussa tapahtuvien muutosten ilmastovaikutukset, jotka aiheutuvat eri polttoaineiden käytön suhteellisesta muutoksesta energiapaletissa. Polttoaineketjun huomioivassa rajaustavassa verrataan toisiinsa kahta vaihtoehtoista tilannetta, joissa eri polttoaineita käytetään erilaisessa suhteessa. Lähtökohtana on tuottaa sama energiamäärä ennen ja jälkeen polttoainemuutoksen ja verrata syntyneitä päästöjä toisiinsa. Tulokseen vaikuttaa valittu korvattava energianlähde, sillä mitä suuremmat päästöt korvattava polttoaine aiheuttaa, sitä parempi tulos polttoaineen vaihdolla saavutetaan.

3.4 MONIKÄYTTÖ- JA KULTTUURIPALVELUIDEN TURVAAMINEN: Mahdollistetaan soihin liittyvien kulttuuri- ja monikäyttöpalveluiden tuotantoa ja tarjontaa

Tavoite: Mahdollistetaan soihin liittyvien kulttuuri- ja monikäyttöpalveluiden (kuten matkailu-, retkeily-, opetus-, virkistys-, kulttuuri- ja elämyspalvelut) tuotantoa ja tarjontaa monipuolisesti ja kestävästi ihmisten luonnontuntemuksen ja -arvostuksen sekä hyvinvoinnin edistämiseksi.

3.4.1 Soiden virkistys- ja opetuskäyttö

Soita käytetään myös virkistykseen, retkeilyyn, opetukseen, taiteeseen, liikuntaan ja urheiluun. Soiden erityisiä vetovoimatekijöitä ovat niiden luonnontilaisuus, maisema ja niiltä saatavat luonnontuotteet (ks. myös luku 3.2.4). Soiden merkittävä muuttaminen on uhka näille vetovoimatekijöille. Lisäksi ojat ovat hankaloittavat suolla liikkumista. Soilla liikkuminen ja suoluontokokemukset edistävät suoluonnontuntemusta ja -arvostusta sekä ihmisten hyvinvointia. Soiden virkistyskäytön edistämiseksi ensisijaista olisi säilyttää luonto- ja maisema-arvoltaan arvokkaita soita maankäytön ohjauksen avulla ja parantamalla suoluonnon saavutettavuutta.

Soilla virkistäytyjien ja retkeilijöiden määrästä ei ole kattavaa tilastotietoa. Soiden virkistyskäyttö on pääosin omaehtoista retkeilyä, marjastusta, metsästystä ja kalastusta, jonka perustana ovat jokamiehenoikeudet. Ne mahdollistavat vapaan liikkumisen soilla ilman maanomistajan lupaa. Suurempien ryhmien säännöllinen liikkuminen alueella edellyttää kuitenkin lupaa maanomistajalta.¹⁵¹

Tärkeimpiä soiden virkistyskäytön kohteita ovat soiden suojelualueet ja kansallispuistot. Suurimassa osassa Suomen 35 kansallispuistosta on suoalueita. Yksinomaan soisia kansallispuistoja ovat muun muassa Torronsuo Kanta-Hämeessä ja Patvinsuo Pohjois-Karjalassa. Suojeltujen alueiden lisäksi soille kaavoitetuilla virkistysalueilla on merkitystä erityisesti taajamien lähistöllä sekä kauempaa tulleille suoluonnosta kiinnostuneille. Taajama-alueiden läheisyydessä kaavoitetuilla virkistysalueilla on merkitystä myös elinympäristön viihtyisyyttä ja terveellisyyttä lisäävinä tekijöinä sekä opetus-, liikunta- ja luontohavaintopaikkoina.

Kansallispuistojen käyntimäärätilastot osoittavat kansallispuistojen kokonaiskävijämäärän kasvaneen viime vuosina. Myös sellaisissa kansallispuistossa, joissa suomaasto on vallitsevaa, kävijä-

¹⁵¹ Ks. Korhonen, R. 2005. ja Kukkola ym. 2001.

määrät ovat lisääntyneet. Suurimpia käyntimääriä on pohjoisen kansallispuistoissa, joiden läheisyydessä on isoja matkailukeskuksia. Näissä kansallispuistoissa on myös laajoja suoalueita. Torronsuon kansallispuiston virkistyskäytön kokonaistulovaikutus paikallistalouteen oli noin 100 000 euroa ja työllisyyteen kaksi henkilötyövuotta. Patvinsuolla tulovaikutus oli noin 600 000 euroa ja työllisyysvaikutus kahdeksan henkilötyövuotta.¹⁵²

Soiden saavutettavuutta lisätään myös varustamalla virkistyskäyttöön soveltuvia soita erilaisin palvelurakentein ja ulkoilureitein. Soiden saavutettavuutta lisääviä tekijöitä ovat alueen retkeilyinfrastruktuuri kuten pitkospuut ja levähdyspaikat sekä soille johtava reitistö.

Soiden virtuaalisen saavutettavuuden kynnystä voidaan madaltaa erilaisten suoluontoa, soiden geologiaa ja käyttöä esittelevien sähköisten palveluiden avulla. Virtuaalisilla oppimisympäristöillä voidaan tarjota suoluontoon liittyvää ympäristökasvatusta.

3.4.2 Suomatkailu

Suot ja niiden luonnontilaisuus ovat vetovoimatekijöitä, jotka tarjoavat mahdollisuuksia myös luontomatkailun kehittämiseksi suoalueilla. Noin neljännes Suomen matkailusta on niin sanottua luontomatkailua, jossa luonto on merkittävä vetovoimatekijä tai toimintaympäristö.¹⁵³ Ulkomaisille matkailijoille luonto ja siihen liittyvät vapaa-ajan aktiviteetit ovat merkittävimpiä syitä valita Suomi matkakohdeksi.¹⁵⁴ Soilla voidaan tarjota sekä kotimaisille että ulkomaalaisille matkustajaryhmille erilaisia ja eksoottisia luontokokemuksia ja tutustuttaa heitä Suomen kulttuuriympäristöön ja perinteisiin.

Suomatkailu on luontomatkailua, joka perustuu suoluontoon ja jonka ohjelmalvelut ja muut aktiviteetit tapahtuvat pääosin soilla. Suomatkailu on pienimuotoista erikoisluontomatkailua, joka vetoaa suhteellisen marginaalisiin ja erikoistuneisiin kohderyhmiin. Suomessa on kansallispuistojen lisäksi muutamia paikallisten kehittämiä suomatkailukohteita, joissa tarjotaan opastettuja retkeilymahdollisuuksia sekä oheistuotteita ja –palveluita kuten turvesaunoja ja –kylpyjä. Alalle on koulutettu myös suo-oppaita suoluonnon sekä soihin liittyvien perinteiden tuntemuksen edistämiseksi. Esimerkki soihin liittyvästä tuotteistetusta ohjelmalvelusta ovat vuosittaiset suopotkupallon MM-kisat.¹⁵⁵

Suomatkailun, kuten luontomatkailun yleensäkin, kehittymisen perusedellytys on laadukas luontoympäristö. Suon luonnontilaisuus ja saavutettavuus ovat keskeisiä suomatkailun menestymisen edellytyksiä. Luontomatkailua tukevat myös luontokohteiden läheisyydessä sijaitsevat matkailukeskukset sekä hyvä infrastruktuuri kuten reitistöt, opasteet ja levähdyspaikat.¹⁵⁶ Myös kaavoituksessa virkistytymiseen varatut alueet tukevat luontomatkailun toimintamahdollisuuksia. Soille kohdistuvaa matkailua voidaan tukea säilyttämällä luonoltaan ja maisemaltaan vetovoimaisia ja arvokkaita soita.

Suoympäristöä voidaan tehdä matkailijoille houkuttelevaksi tiedostamalla suon vetovoimatekijöitä kuten suoekosysteemin ainutlaatuisuus ja historia, suoluonnon erityispiirteet, suoalueiden hiljaisuus ja rauhallisuus, suohon liittyvät kansanperinteet ja mystiikka sekä soiden marjastus-, metsästys- ja liikuntamahdollisuudet ja tuotteistamalla näistä matkailu- ja elämyspalveluja.

Matkailutoimintaa kehitettäessä tulee huomioida myös soiden kestävän käytön reunaehdot. Soille kohdentuvalla matkailulla ja virkistytymisellä voi myös olla haitallisia vaikutuksia soiden ekosysteemiin, mikäli soilla esimerkiksi liikutaan merkittävien reittien ulkopuolella. Matkailualan yrittäjien

¹⁵² Huhtala ym. 2010.

¹⁵³ VILMAT-periaatepäätös.

¹⁵⁴ Matkailustrategia 2020.

¹⁵⁵ Kukkola ym. 2001.

¹⁵⁶ Matkailustrategia 2020.

ammattiosaaminen, hyvä infrastruktuuri ja opastus edesauttavat soiden kestävää virkistys- ja matkailukäyttöä. Metsähallitus on laatinut luonnonsuojelualueille kestävän luontomatkailun periaatteet.

Luontomatkailussa korostuu myös yhteistyö muiden paikallisten toimijoiden ja maanomistajien kanssa, sillä liiketoiminnan edellytyksenä on laadukas ympäristö, jota hyödyntävät monet toimijat. Jokamiehenoikeuksiin perustuvan ympäristön käytön haittojen ja hyötyjen jakautuminen matkailuyrittäjien ja maanomistajien välillä voi kuitenkin osoittautua ongelmalliseksi.¹⁵⁷ Ratkaisuksi tähän on kehitetty muun muassa malleja virkistysarvokaupasta, jossa maanomistaja luopuu tietyistä oikeuksistaan käyttää omaisuuttaan tai sitoutuu hoitamaan omistamaansa maa-aluetta niin, että sen virkistysarvot (esimerkiksi maisema-arvot) säilyvät sovitulla tasolla, tai myöntää sovittuja virkistyskäyttöön liittyviä oikeuksia virkistysarvon ostajalle.¹⁵⁸

Matkailijoita houkuttelevat kohteeseen laadukkaat palvelut ja tuotteet. Suomatkailualan yrittäjille välitetty tieto erilaisista verkostoitumis-, rahoitus-, ja tukipalvelumahdollisuuksista tukee palveluiden laadun ja kysynnän paranemista. Ottamalla huomioon myös soiden vetovoimatekijät erilaisissa luonto-, kulttuuri- ja hyvinvointimatkailuun liittyvissä hankkeissa voidaan edistää suomatkailun kehittymistä.

Suoluonnon virkistyskäytöllä on matkailuelinkeinon kautta taloudellisia ja työllistäviä vaikutuksia. Koko matkailualan työllistävä vaikutus oli vuonna 2007 noin 64 000 henkilöä.¹⁵⁹ Vaikka matkailun suurin työllistävä vaikutus kohdistuu Etelä-Suomen kaupunkeihin, matkailun taloudellinen ja työllistävä merkitys korostuu syrjäisillä alueilla sijaitsevien matkailukeskusten lähetyillä. Luontomatkailu keskittyy pääasiassa syrjäisemmille seuduille, joilla luonto on säilynyt alkuperäisenä. Joillakin alueilla matkailu on lähes ainoa keino säilyttää alueen elinvoimaisuus.¹⁶⁰

Luontomatkailu elinkeinona on nykyisin merkittäväntä Lapissa ja Kainuussa.¹⁶¹ Samoilla alueilla sijaitsee myös suurin osa koko maan soista. Arvioiden mukaan matkailu työllistää Lapissa enemmän kuin mikään muu yksittäinen luontoon tukeutuva taloudellinen toimiala.¹⁶²

Luontomatkailu kytkeytyy myös luonnontuotteisiin ja niiden saatavuuteen. Metsästysmatkailun vaikutus aluetaloudelle on paikoin jo tällä hetkellä merkittävä. Pienriistalupiin perustuva metsästysmatkailu tuo eri kautta Itä-Lappiin vuosittain noin 5,86 miljoonan euron tulot. Pääasiassa vaikutus perustuu itsenäisten lupametsästäjien suureen määrään yritystoiminnan ollessa tällä hetkellä varsin pienimuotoista. Keruutuotematkailu on uusi palvelumuoto, joka on kasvattanut kysyntää erityisesti ulkomaalaisille palveluita tarjoavien matkanjärjestäjien keskuudessa.

Pieni osa turvetuotantokäytöstä poistetuista turvemaista on palautettu riistakosteikoiksi, joilla on myös käyttöarvoa metsästyksessä (ks. luku 3.2.3).

¹⁵⁷ Nousiainen & Tyrväinen 2002.

¹⁵⁸ MTK.

¹⁵⁹ Sievänen (toim.) 2010.

¹⁶⁰ Matkailustrategia 2020.

¹⁶¹ Kansallinen metsäohjelma 2015.

¹⁶² Saarinen 2002.

TIETOLAATIKKO 20. Teuravuoma-Kivijärvenvuoma - vetovoimainen suokohde

Teuravuoma-Kivijärvenvuoma on osa yhtä Suomen suurinta suoaluetta ja samalla Länsi-Lapin tärkein suokokonaisuus. Teuravuoma-Kivijärvenvuoma on linnustoltaan hyvin edustava aapasuo. Alue on suu- relta osin pienten metsäsaarekkeiden kirjomaa jänteistä nevaa ja lettoa. Teuravuoma-Kivijärvenvuoma kuuluu Natura 2000 –verkostoon, ja sen pinta-ala on 5 788 hehtaaria.

Teuravuoma-Kivijärvenvuoman poikki valmistui vuonna 2003 pitkospuureitti, joka yhdistyy aiemmin kun- nostettuun historialliseen Telatiehen. Kylästä kylään kulkevan reitin varrella voi tutustua alueen rikkaa- seen luontoon, historiaan ja kulttuuriin. Alueella on kaksi luontotornia ja lukuisia tulentekopaikkoja. Kur- takon, Teurajärven ja Venejärven kyläyhteisöt ja -maisemat lisäävät alueen elävyyttä.

Tärkeitä suon käyttömuotoja seudulla ovat poronhoito, metsästys, marjastaminen ja muu virkistytymis- nen. Luontomatkailu on Telatien varren kyläläisille tärkeä elinkeino. Alueella on panostettu suoympäris- töön liittyvien matkailuinnovaatioiden kehittämiseen ja toteutettu muun muassa suo-opaskoulutusta.

Linjaukset:

L34. Edistetään soiden käytettävyyttä virkistykseen, matkailuun, keräilyyn, kulttuuriin sekä opetukseen.

L35. Hyödynnetään ja säilytetään soita vetovoimatekijänä matkailussa, retkeilyssä, vir- kistytymisessä, kasvatuksessa sekä kulttuuri- ja elämyspalveluiden tuotannossa.

L25. Säilytetään soiden luonnontuotteille ja niiden keruulle tärkeitä suoalueita maankäy- tön suunnittelun keinoin sekä toimijoiden ja maanomistajien yhteistyönä. Näin ediste- tään luonnontuotteiden saatavuutta ja hyödyntämistä osana harrastustoimintaa, maa- seudun toimeentulomahdollisuuksia sekä lähiruokatuotantoa.

Toimenpiteet:

T78. Ylläpidetään retkeilyreittejä ja palveluita tarkoitukseen sopivilla suoalueilla, painotetaan erityisesti suurten ja kasvavien asutuskeskusten läheisyyttä.

T79. Soiden saavutettavuutta edistetään yksityisteiden käyttöoikeussopimusten ja pysäköinti- paikkojen avulla.

T80. Varmistetaan suojelu- ja virkistyskäytössä olevien alueiden monikäyttöpalvelut

T81. Turvataan soihin liittyvä osaaminen ja lisätään suotietoutta koulujen opetussuunnitelmia täydentämällä sekä tuotetaan soihin liittyvää ympäristökasvatusmateriaalia.

T82. Suoluontoa hyödyntävän matkailuelinkeinon toimintaedellytyksiä parannetaan kaavoituk- sessa ja maanomistajien kanssa tehtyjen sopimusten avulla.

T50. Soita merkittävästi muuttavaa toimintaa ei kohdenneta pohjoisimman Lapin soille. Porota- lousalueella otetaan huomioon porotalouden edellytykset soita muuttavaa toimintaa suunnitel- taessa.

T51. Maankäytön suunnittelussa kartoitetaan ja säilytetään luonnoltaan vetovoimaisia ja hel- posti saavutettavia suoluontokohteita sekä arvioidaan soiden maisemavaikutuksia.

T52. Selvitetään maakunnallisten suo-ohjelmien laadinnan yhteydessä alueelliset erikoistu- mismahdollisuudet monikäyttö- ja kulttuuripalveluiden tuotantoon.

4 EHDOTUS SOIDEN JA TURVEMAIDEN KESTÄVÄN JA VASTUULLISEN KÄYTÖN TOTEUTTAMISEKSI

Soiden ja turvemaiden käytön kokonaishyöty sekä taloudelliset ja yhteiskunnalliset vaikutukset ovat Suomelle edelleen merkittävät. Niiden tuottamia ekosysteemipalveluja monipuolisesti hyödyntämällä voidaan ylläpitää ja lisätä Suomessa asuvien ja toimivien ihmisten hyvinvointia. Soiden ja turvemaiden taloudellinen käyttö voi kuitenkin heikentää suoluonnon monimuotoisuutta sekä aiheuttaa haitallisia vesistö- ja ilmastovaikutuksia.

Soiden ja turvemaiden käyttö tulee suunnitella ja toteuttaa siten, että otetaan laajasti huomioon niiden merkitys ekosysteemipalvelujen tuottajana, sovitetaan yhteen ristiriitaiset käyttötarpeet sekä tunnistetaan ja hyödynnetään mahdollisia synergioita. Tavoitteena on turvata kaikki ekosysteemipalvelut, joita tarvitaan suomalaisten eri tarpeiden turvaamiseen nyt ja tulevaisuudessa.

Soiden ja turvemaiden kestävä ja vastuullista käyttöä yhteen sovitetaan kohdentamalla soita merkittävästi muuttava toiminta ojitetuille tai luonnontilaltaan muuten merkittävästi muuttuneille soille ja turvemaille (luku 4.1, taulukko 16) sekä toteuttamalla toimialakohtaisia kestävä ja vastuullisen käytön linjauksia ja toimenpiteitä (luku 3, taulukot 18–25). Lisäksi strategiassa esitetään soiden ja turvemaiden kestävä käytön edistämiseksi keskeisiä tutkimustarpeita (luku 4.3).

Ehdotukset toteutetaan valtiontalouden kehyksen, valtion talousarvion sekä valtion tuottavuusohjelman puitteissa.

4.1 Soita merkittävästi muuttavan käytön kohdentaminen ja yhteensovittaminen

Soiden ja turvemaiden ekosysteemipalveluiden hyödyntämismuodoista osa on toisensa osittain tai kokonaan poissulkevia. Tällaisia ovat suoluontoa pysyvämmiin muuttavat maankäyttömuodot, kuten turvetuotanto ja pellonraivaus. Vastaavasti soiden suojeleminen rajaa pois käytöstä eräitä soiden ja turvemaiden ekosysteemipalveluja hyödyntäviä maankäyttömuotoja. Näiden käyttömuotojen yhteensovittamista voidaan toteuttaa kohdentamalla ne maankäytön suunnittelun avulla eri alueille.

Osittain tai kokonaan poissulkevien maankäyttömuotojen yhteensovittamisessa keskeisenä linjauksena on kohdentaa jatkossa soita merkittävästi muuttava uusi maankäyttö ojitetuille tai luonnontilaltaan muuten merkittävästi muuttuneille soille ja turvemaille tässä luvussa esitetyn luonnontilaisuusasteikon mukaisesti (luonnontilaisuusasteikko esitellään kohdassa 1). Maankäytöllisen kohdentamisen keinoja ovat luonnontilaisuusasteikon lisäksi maakuntakaavoituksen ohjausvaikutuksen parantaminen sekä tilusjärjestelyn ja vaihtomaan hankinnan keinot. Soiden ja turvemaiden tietojärjestelmiä parantamalla voidaan kohdentamisessa paremmin hyödyntää olemassa olevaa tietopohjaa muun muassa soiden käytön suunnittelussa.

Taulukko 16. Soita merkittävästi muuttavan, uuden maankäytön kohdentaminen ojitetuille tai luonnontilaltaan muuten merkittävästi muuttuneille soille ja turvemaille (yhteenvetotaulukko kohdista 4.1.1–3.1.4).

Yhteensovittamisen keino	Keskeinen tavoite ja toimenpiteet	Toimijat, resurssitarve
1. Otetaan käyttöön soita merkittävästi muuttavan käytön kohdentamisessa alueelliseen tilanteeseen suhteutettu luonnontilaisuusasteikko (yleinen luontoarvoluokittelu).	<p>Tavoite: Ohjata yleispiirteistä maankäytön suunnittelua ja edistää eri käyttömuodoille (ml. suojelu) soveltuvien kohteiden määrittämistä luonnontilaisuusasteikkoon ja alueelliseen tilanteeseen perustuen. Auttaa toimijoita tunnistamaan eri käyttömuodoille soveltuvia kohteita alueiden käyttöä suunniteltaessa.</p> <p>Toimenpiteet: - Otetaan käyttöön 1.2.2011 alkaen luonnontilaisuusasteikko soiden ja turvemaiden maankäytön suunnittelun pohjaksi.</p> <p>- Laaditaan asiantuntijatyönä sidosryhmiä kuullen kevään 2011 aikana alustavat kriteerit soiden erityisille luontoarvoille. Kriteerejä testataan kesän 2011 aikana. Kriteerit vahvistetaan käyttöön otettavaksi yhdessä luonnontilaisuusasteikon kanssa.</p> <p>Luonnontilaisuusasteikon soveltamiseen ja käytännön tilanteita ratkaisemaan perustetaan vuonna 2011 ympäristöministeriön johdolla toimiva asiantuntijoista ja toimijoista koostuva työryhmä.</p>	<p>maakuntaliitot, soita käyttävät toimialat,</p> <p>YM, SYKE, MMM, GTK kehittämisen resurssit</p>
2. Edistetään maakunta-kaavoituksen ohjausvaikutusta soiden käytön suunnittelussa.	<p>Tavoite: Edistää elinkeinotoiminnan ja energiahuollon toimivuutta ja turvata soiden suojeluun liittyvät tarpeet sekä vahvistaa maakuntakaavan keskeistä merkitystä soiden ja turvemaiden käytön suunnittelussa.</p> <p>Toimenpiteet: - Ohjataan yleispiirteisessä suunnittelussa soita merkittävästi muuttava käyttö luonnontilaisuusasteikon mukaisesti ojitetuille tai muuten luonnontilaltaan merkittävästi muuttuneille soille - Viimeistellään ja päivitetään turvetuotantoa koskeva maakuntakaavoituksen ohjeistus (<i>Turvetuotantoalueet maakuntakaavoituksessa</i>) sidosryhmien kanssa keskustellen, ja yhteensovittamalla se strategian linjausten kanssa. - Vahvistetaan maakuntakaavoituksen asemaa ympäristönsuojelulain uudistuksen yhteydessä - Varmistetaan resurssit yleisiin tarpeisiin varattavien soiden toteutukseen (esim. SL-alueet). - Otetaan maakuntakaavoissa huomioon alueelliset vesienhoitosuunnitelmat. - Parannetaan kaavoituksen sekä sen kartoituksiin liittyvää viestintää, mm ilmoittamalla maanomistajille alueella tapahtuvista kartoituksista. Tehdään pilottihankkeessa malli, jolla voidaan tuottaa luonnontilaisuusluokituksen julkista tietopohjaa kaavoituksen lähtöaineistoksi.</p>	<p>maakuntaliitot</p> <p>YM</p> <p>YM</p> <p>YM</p> <p>maakuntaliitot</p> <p>maakuntaliitot</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Parannetaan julkista tietopohjaa soista maakunnallisilla ja valtakunnallisilla selvityshankkeilla. - Saatetaan pysyvämmälle ja yhtenäisemmälle pohjalle soiden käytön suunnittelun resurssit maakuntakaavoituksessa. - Luodaan luontokartoituksen sertifiointijärjestelmä. Kehitetään edelleen luontokartoittamisen ohjeistusta. 	<p>Pohjois-Pohjanmaan liitto, POP ELY-keskus, SYKE, GTK</p> <p>YM, TEM, ELY-keskukset, maakuntaliitot YM, SYKE</p>
3. Kehitetään vapaaehtoinen tilusjärjestely- ja vaihtomaa -mekanismi	<p>Tavoite: Ohjata soita muuttava uusi käyttö luonnontilaisuusasteikon mukaisesti ojitetuille tai luonnontilaltaan muuten merkittävästi muuttuneille soille ja turvemaille sekä edistää ennallistamiselle ja suojelualueisiin rajautuvien arvokkaiden kohteiden säilyttämiseen tarvittavien alueiden hankintaa.</p> <p>Toimenpiteet: - Valmistellaan (virkatyönä) pilottihankkeessa valtakunnalliset suositukset maanhankinnan yhteistoimintamekanismille ja samalla tarkastellaan mahdollisuuksia kehittää erilaisia malleja maanvaihtojärjestelmäksi (valtion tai muun toimijan), joka tukea vaihtomaiden käyttöä keinoja muuttaa maankäyttöä. - Pilottihankkeen tulokset viedään käytäntöön soiden ja turvemaiden kansallisesta strategiasta tehtävän päätöksen yhteydessä - Edistetään maanomistajien välisiä vapaaehtoisia suoria vaihtoja.</p>	<p>MMM, Maanmittauslaitos, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, MH</p> <p>MMM, Maanmittauslaitos</p> <p>MMM</p>
4. Kehitetään soiden ja turvemaiden tietopohjaa ja tietojärjestelmiä (tilinpitojärjestelmä) kattavaksi ja mahdollisimman avoimeksi.	<p>Tavoite: Parantaa soiden käytön tietopohjaa, soiden käytön suunnittelua sekä käytön kohdentamista. Edistää soiden ja turvemaiden käyttöön liittyvien eri organisaatioiden keräämien tietojen hyödyntämistä sekä kannustaa kokonaisvaltaiseen toimien vaikutuksia koskeviin arviointeihin.</p> <p>Toimenpiteet: - Kehitetään turvemaiden tilinpitojärjestelmä tutkimuslaitosten yhteistyönä soiden käytön suunnittelun ja kohdentamisen apuvälineeksi.</p>	<p>GTK, Metla, SYKE, MTT, MH ym.</p>

4.1.1 Luonnontilaisuusasteikko ja sen soveltaminen

1. Otetaan käyttöön soita merkittävästi muuttavan käytön kohdentamisessa alueelliseen tilanteeseen suhteutettu luonnontilaisuusasteikko (yleinen luontoarvaluokittelu).

Tavoitteet:

- Tukee kohteiden maankäyttövaihtoehtojen arviointia.
- Tukee tasapuolisesti yhteiskunnan monipuolisia tarpeita turvemaiden käytössä.
- Ohjaa yleispiirteistä maankäytön suunnittelua (maakuntakaavoituksen tasolla).
- Ohjaa soiden luonnontilaa merkittävästi muuttavaa käyttöä luonnontilaisuusasteikon sekä erityisten luontoarvojen mukaan.
- Auttaa toimijoita tunnistamaan eri käyttömuodoille soveltuvia kohteita yleisellä tasolla.

Vaikutukset:

- Auttaa rajoittamaan käyttötarpeiden välisiä ristiriitoja mahdollistamalla yleispiirteistä suunnittelua ennen varsinaisten kohdekohtaisen hyödyntämishankkeiden valmistelua.
- Edistää energiahuollon tarpeita.
- Lisää suojelu- ja hyödyntämispäätösten ennakoitavuutta jäsentämällä ja systematisoimalla olennaista perustietoa soista ja turvemaista alueellisella tasolla.
- Edellyttää suunnitteluvoimavarojen käyttöä ja yhteistoimintaa tulosten tulkitsemiseksi ja hyödyntämiseksi.

Luonnontilaisuusasteikon mukaisen luokittelun periaatteet ja soveltaminen

Työryhmä on laatinut ehdotuksen koko maahan sovellettavaksi, suokokonaisuuksien kestäväää käyttöä ja ekosysteemipalveluita huomioon ottavaksi suoyhdistymien ja suokokonaisuuksien luonnontilaisuuden luokitteluksi. Suokokonaisuudella tarkoitetaan tässä yhteydessä suoyhdistymiä tai suoyhdistymien sisällä mahdollisesti olevia vesitaloudeltaan tai maisemaltaan erillisiä, yhtenäisiä kokonaisuuksia. Tässä luvussa sanalla *suo* tarkoitetaan suokokonaisuuksia. Suon yleinen luontoarvo muodostuu suon luonnontilaisuudesta ja seudun suoluonnon muutosasteesta (ojitustilanteesta).

Luokittelussa tarkastellaan laajempia kokonaisuuksia kuin geologiassa ja metsätaloudessa yleisesti käytettävissä piste- ja kuviokohtaisissa luokitteluissa. Ehdotettu luokittelu täydentää soiden luokittelujärjestelmää maassamme luonnontilaisuusluokituksella.

Taulukossa (Suoyhdistymien tai suokokonaisuuksien luonnontilaisuusasteikko) on esitetty soiden luonnontilaisuutta kuvaava luokitus, joka on tarkoitettu käytettäväksi maankäytön suunnitteluun. Maakuntakaavoitus ja yleiskaavoitus sekä toimialat, joilla muutetaan soiden käyttömuotoja, voivat käyttää tätä menettelyä. Metsätaloudessa luokittelu soveltuu tarvittaessa aluetasoiseen suunnitteluun silloin, kun harkitaan soihin ja turvemaihin liittyviä käyttömuotomuutoksia.

Luokittelu on laadittu mahdollisimman yksinkertaiseksi, mutta samalla on pyritty kattavuuteen suoluonnon vaihtelevuutta ajatellen. Asteikossa on 6 luokkaa, mutta käytännössä se muodostaa liukuvan sarjan luonnontilaisista soista luonnontilansa menettäneisiin soihin. Luokittelun perustana on suon vesitalouden luonnonmukaisuus, sillä suot ja niiden luonnontila perustuvat korkean pohjavesipinnan vesitalouteen. Vesitaloutta arvioidaan ojen esiintymisellä ja vedenpinnan korkeudella. Kolmantena luokitteluelementtinä on kasvillisuus, jossa ilmenevät muutokset myös ilmentävät vesitalouden muutosta.

Käytännössä soiden vesitalous vaihtelee vuosittain. Lisäksi oijen kuivatusteho sekä kasvillisuuden sukkessio ovat muuttuvia ilman mitään uusia toimenpiteitä. Tämän vuoksi luokittelu perustetaan arviointiajan tilanteeseen samalla arvioiden sen pysyvyyttä (ilman toimenpiteitä) korkeintaan 20 vuoden päähän. Suunnittelun aikajänne ei edellytä tämän pidemmälle menevää arviointia.

Maakunnallinen luokittelu voidaan toteuttaa pääosin yleisesti käytettävissä olevien kartoitustietojen avulla. Tärkeää on, että luokittelutyöhön osallistuvat eri sidosryhmät. Varsinkin luokittelun käynnistysvaiheessa pyritään menettelyn hyväksyttävyyden turvaamiseksi mahdollisimman laajaan ja avoimeen valmisteluun.

Luonnontilaisuusasteikon soveltamiseen ja käytännön tilanteita ratkaisemaan tulee perustaa ympäristöministeriön johdolla toimiva asiantuntijoista ja toimijoista koostuva työryhmä, jota avustaa turvetuotantoasioissa Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, jolle ympäristöministeriö on antanut turvetuotannon ympäristön- ja luonnonsuojelun valtakunnallisen koordinoititehtävän.

Luonnontilaisuusasteikko

SUOYHDISTYMIEN TAI SUOKOKONAISUUKSIEN LUONNONTILAIUUSASTEIKKO Luonnontilaisuuteen perustuva yleisen luontoarvon luokittelu

Kuivatus

Kasvillisuus

Vedenpinta

LUONNONTILAISET

5	Suolla ja sen välittömässä läheisyydessä ei häiriötekijöitä.	Suokasvillisuus vallitsee aluskasvillisuudessa (pl. luontaisesti ruoppaiset tai pohjakerrokseltaan sulkeutumattomat suotyyppit). Osassa keidassoiden laiteita voi olla vähäisiä kasvillisuuden muutoksia.	Vedenpinta kullekin suopinnan tasolle tyypillisissä rajoissa.
4	Suon välittömässä läheisyydessä tai reunassa häiriö(itä), esim. ojia, tie tms., jotka eivät aiheuta näkyvää muutosta suolla. Osassa keidassoiden laiteita voi kuitenkin olla vesitalouden muutoksia.	Suokasvillisuudessa ei muutoksia suon reunavyöhykettä lukuun ottamatta. Keidassoilla laiteella puuvartisten kasvien osuus voi olla merkittävästi lisääntynyt.	Suoveden pinta alentunut ojien tuntumassa, joskus myös suon pinta.
3	Valtaosa suosta ojittamatonta. Aapasuon reunaojitus ei kauttaaltaan estä luonnollista vaihtelusta kangasmetsään (tms.); merkittävää kuivahtamista ei suon muissa osissa. Keidassoiden laideosissa voi olla laajalti vesitalouden muutoksia.	Suolle tyypillinen kasvistoaines kärsinyt; varpuisuus voi olla lisääntynyt välipinnoilla; merkkejä puuston kasvun lisääntymisestä tai taimettumisesta. Osalla suon ojittamatonta alaa kasvillisuusmuutoksia. Keidassoiden keskiosien muutokset voivat laidetta lukuun ottamatta olla vähäisiä.	Suoveden pinta voi olla hivenen alentunut kauempanakin ojista, jos ne ovat "puhkaisseet" laajoja rimpia tai keidassoiden kuljuja taikka allikoita. Suon ennallistamisen tai suolle tulevien pisto-ojien aiheuttamat taikka esim. penkkateiden patoamat vettymät kuuluvat tähän luokkaan.
2	Suolla ojitettuja ja ojittamattomia osia. Ojitus estää hydrologisen yhteyden suon ja ympäristön välillä. Osalla ojittamatonta alaa kuivahtamista. Keidassoilla ojitus on muuttanut myös reunaluisun ja keskustan vesitaloutta.	Puuston kasvu selvästi lisääntynyt ja/ tai alue taimettunut/ metsittynt. Kasvillisuusmuutokset voivat kauttaaltaan ojitetuillakin alueilla olla hitaita. Alue voi olla myös jäkälöitynyt tai karhunsammaloitunut vailla merkittävää puustokerrosta.	Suoveden pinta kauttaaltaan alentunut.
1	Vesitalous muuttunut kauttaaltaan, kasvillisuusmuutokset selviä.	Kasvillisuus muuttunut kauttaaltaan ja sen kehitys osissa tapauksista edennyt turvekangasvaiheeseen.	
0	Muuttunut peruuttamattomasti: vesitalous muuttunut, kasvillisuuden muutos edennyt pitkälle.		

LUONNONTILANSA MENETTÄNEET

YLEISSUOSITUS LUONNONTILAA MUUTTAVAN KÄYTÖN KOHDENTAMISESTA

luokat 5 ja 4

Luonnontilaa muuttavaa käyttöä ei kohdisteta luonnontilaisille soille. Yhteiskunnallisesti erityisen tärkeät hankkeet, joiden kohdentamiseksi muille alueille ei käytännössä ole vaihtoehtoja, ovat mahdollisia.

luokat 3 ja 2

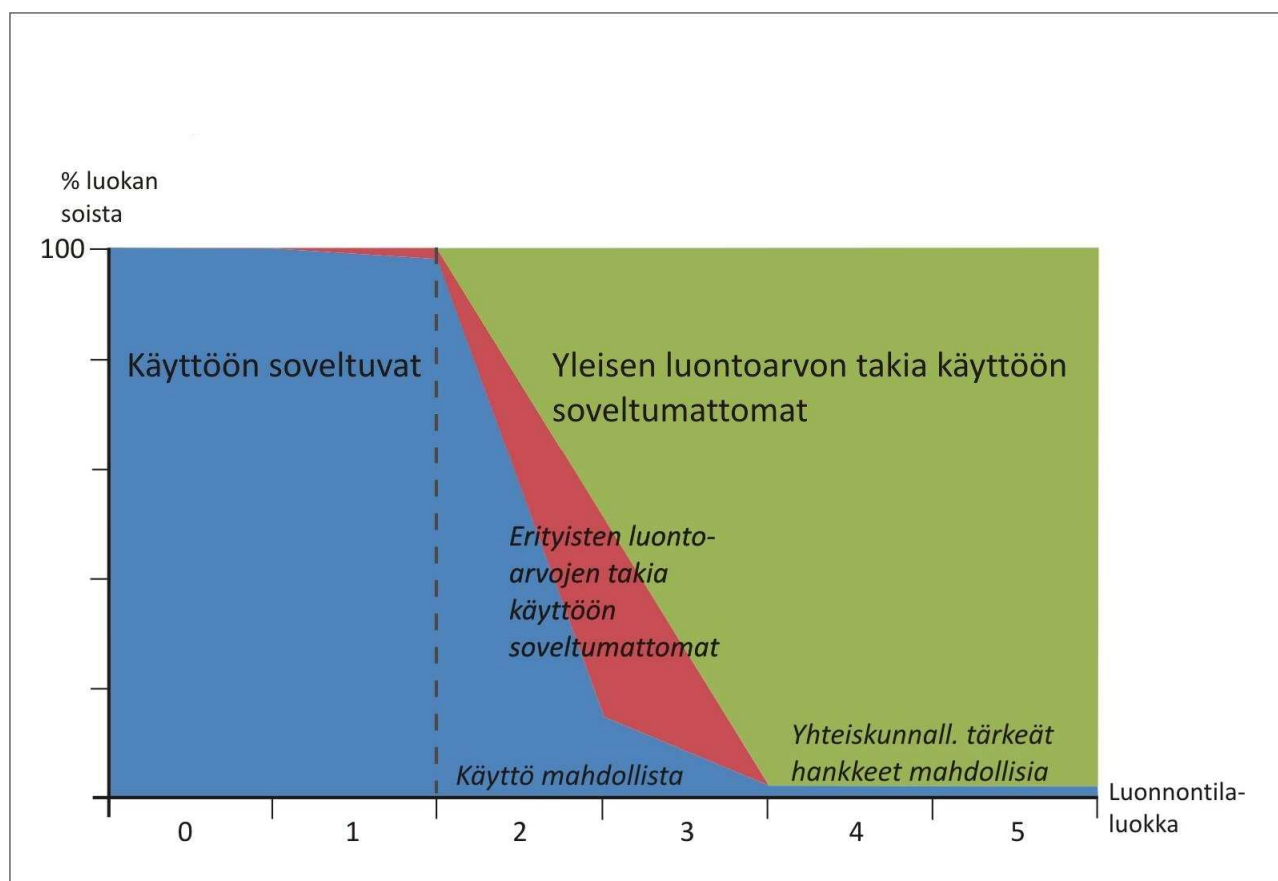
Luonnontilaa muuttava käyttö ei ole suositeltavaa luokan 3 soilla, mutta on poikkeustapauksissa (kuten alueellisesti merkittävissä hankkeissa) mahdollista, mikäli suon yleinen luontoarvo on seutukunnan ojitusasteen perusteella alhainen, erityiset luontoarvot eivät ole mainittavia ja seutukunnan suoluonto on määrällisesti runsas.

Luokan 2 soilla luonnontilaa muuttava käyttö on mahdollista, jos suon yleinen luontoarvo on seutukunnan ojitusasteen perusteella keskimääräistä alhaisempi eivätkä erityiset luontoarvot ole merkittäviä.

luokat 1 ja 0

Luonnontilaa muuttava käyttö suositellaan kohdistettavaksi luonnontilansa menettäneille soille. Tähän luokkaan kuuluvat suot ovat pinta-alallisesti hallitsevia pääosassa maata.

Suoluonnon tilaa muuttavan käytön kohdentamisen periaatetta on havainnollistettu kuvassa 17.



Kaavio 17. Suoluonnon tilaa muuttavan käytön kohdentaminen, periaatekuva¹⁶³

¹⁶³ Kuvassa on esitetty luonnontilaa muuttavan käytön kohdentaminen maamme soille. Kuva edustaa koko suoalaa siten, että vaaka-akseli merkitsee luonnontilaisuutta ja pystyakseli soiden määrää eri luonnontilaisuusluokissa. Kuvaa on tulkittava periaatteellisenä yleistyksenä: Käyttösoveltuvuus vaihtelee maan eri osissa, sillä strategian suosituksiin

Havainnekuvasarja sekä aapa- että keidassoista on liitteessä 12.

YLEISSUOSITUS TURVETUOTANNON KOHDENTAMISESTA

- Turvetuotantoa ei suunnata luokkien 5 ja 4 soille. Poikkeuksen voi muodostaa yhteiskunnan kokonaisedun kannalta erityisen tärkeä turvetuotantohanke, jolle ei ole löydettävissä vaihtoehtoja.
- Luokkaan 3 voidaan poikkeustapauksissa suunnata turvetuotantoa. Tällöin suon yleisen luontoarvon tulee olla seutukunnan ojitusasteen perusteella alhainen, eikä suolla saa olla mainittavia erityisiä luontoarvoja, seudun suoluonnon tulee olla määrällisesti runsas ja turvehankkeen tulee olla alueellisesti merkittävä.
- Luokan 2 soille voidaan suunnata turvetuotantoa silloin, kun suon yleinen luontoarvo on seutukunnan ojitusasteen perusteella keskimääräistä alhaisempi, eikä kohteella ole merkittäviä erityisiä luontoarvoja.
- Turvetuotanto kohdennetaan luokkien 1 ja 0 soille.

Laaja-alaisessa soidenkäytön suunnittelussa (maakuntataso) luokat 0 ja 1 voidaan ensi vaiheessa tunnistaa paikkatietoaineistojen avulla käyttämällä kriteereinä ojatiheyttä ja -etäisyyttä siten, että ojitetuksi tulkitaan ojasta alle 50 metrin etäisyydellä oleva alue. Luokat 5 ja 4 voidaan tunnistaa vastaavalla tavalla.

Luokkia 2 ja 3 joudutaan kaikissa tapauksissa arvioimaan tarkemmin maastoinventoinneilla, joissa käsitellään erityiset luontoarvot sekä hydrologiamuutokset ja täsmennetään, onko kyse luokasta 2 vai 3.

Suoluonnon seutukuntatasoinen muuttuneisuusaste (ojitustilanne) otetaan huomioon luokitusta täydentävänä yleisen luontoarvon tekijänä. 0-tasona pidetään 60–75 prosentin ojitusastetta (kartta 4, seutukuntien ojitusaste). Sitä korkeammat ojitusasteet lisäävät ja alhaisemmat heikentävät suon yleistä luontoarvoa 0-tasoon nähden. Seutukunnittaisen ojitustilanteen vaikutus on kuvattu taulukossa 17.

Luokkien 3 ja 2 luontoarvon pääkriteerit

Luokka 3

- *yleinen luontoarvo alhainen: ojitusaste 0-tasoa alempi (taulukko 17)*
- *ei mainittavia erityisiä luontoarvoja*
- *seudun suoluonto määrällisesti runsas*

Luokka 2

- *yleinen luontoarvo keskimääräistä alhaisempi: ojitusaste 0-tasolla tai sitä alempana (taulukko 17)*
- *ei merkittäviä erityisiä luontoarvoja*

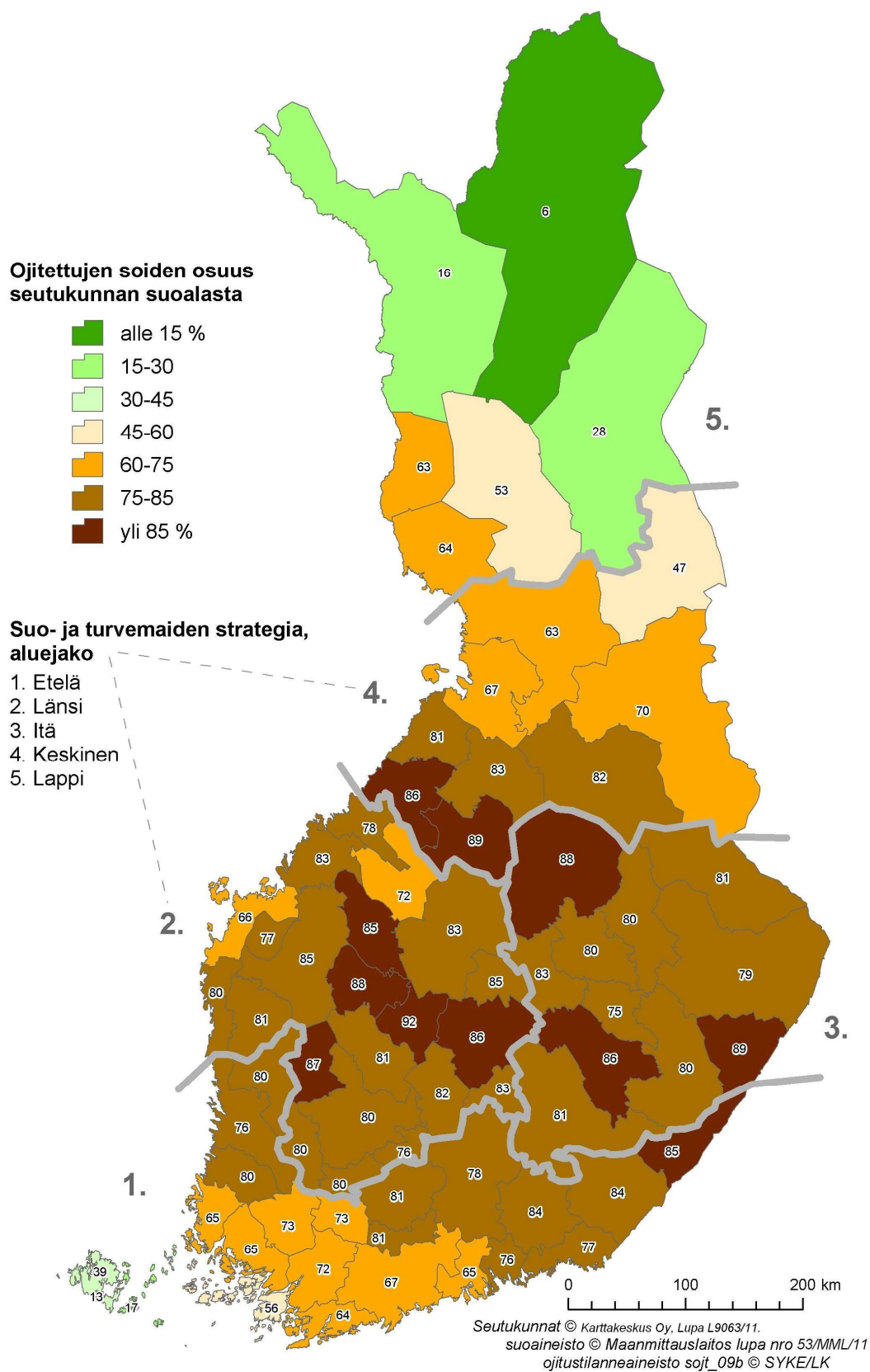
Taulukko 17. Ojitustilanteen huomioon ottaminen kokonaisarvioinnissa

Ojitettujen soiden osuus seutukunnan suoalasta (kartta 4.)	Vaikutus suon yleiseen luontoarvoon
>85 prosenttia	lisää ++
75 – 85 prosenttia	lisää +
60 – 75 prosenttia	0-taso
< 60 prosenttia	vähentää -

sisältyy suoluonnon seudullinen tilanne luokissa 2 ja 3. Erityiset luontoarvot täsmentyvät myöhemmin ja suoalan todellinen jakautuminen luonnontilaisuusluokkiin selviää luokituksen käyttöönoton myötä.

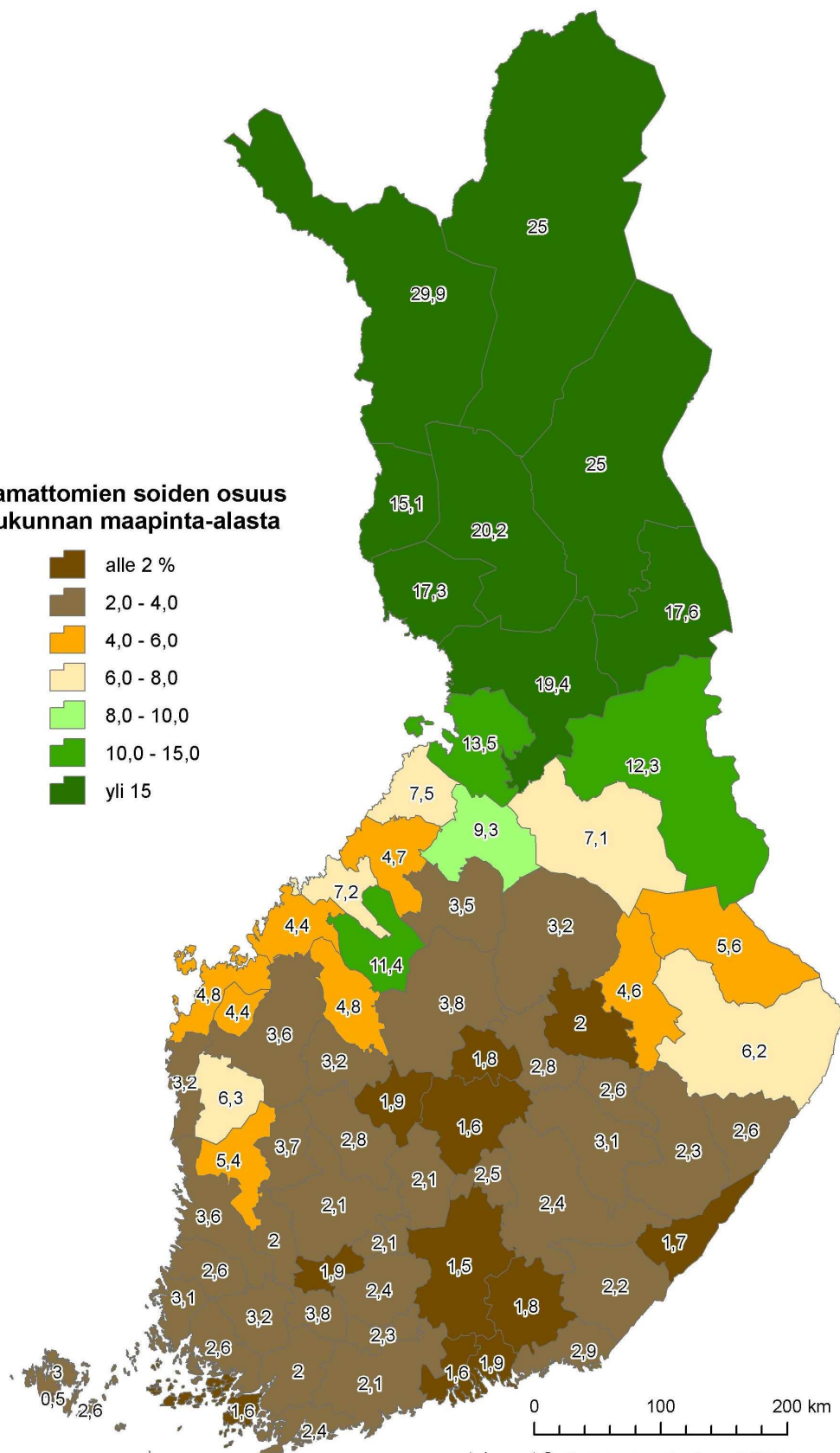
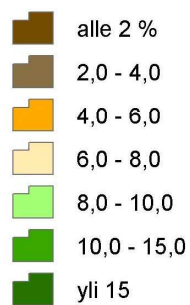
LUONNONTILAISUUSASTEIKON SUHDE VALTAKUNNALLISIIN ALUEIDENKÄYTTÖTAVOITTEISIIN

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden (VAT) päätavoitteena soiden ja turvemaiden osalta on soiden suojele- ja turvetuotantotarpeiden yhteensovittaminen. Tätä edistetään varaamalla turvetuotantoalueiksi jo ojitettuja tai muuten luonnontilaltaan merkittävästi muuttuneita soita ja käytöstä poistettuja suopeltoja. Luonnontilaisuusasteikossa VAT:n tarkoittamia luonnontilaltaan merkittävästi muuttuneita soita ovat luokkiin 0 – 2 lukeutuvat suot. Luokan 2 soiden osoittamisessa turvetuotantoon tulee kuitenkin arvioida ja ottaa huomioon edellä esitetty toiminnan kohdentamisen edellytykset. Luokkaan 3 sisältyvät suot eivät pääsääntöisesti vastaa VAT:n tarkoittamia merkittävästi muuttuneita soita. Luokan 3 soita voidaan poikkeustapauksissa käyttää alueellisesti merkittäviin turvetuotantohankkeisiin, jos suon yleinen luontoarvo on seudun ojitusasteen perusteella alhainen, eivätkä erityiset luontoarvot ole mainittavia, ja seudun suoluonto on määrällisesti runsas.



Kartta 4. Ojitusaste, jossa kuvattuna ojitettujen soiden osuus seutukunnan suoalasta.

**Ojittamattomien soiden osuus
seutukunnan maapinta-alasta**



seutukunnat © Karttakeskus Oy, Lupa 9063/11
 suoaineisto © Maanmittauslaitos lupa nro 53/MML/11
 ojitustilanneaineisto sojt_09b © SYKE/LK

Kartta 5. Ojittamattomien soiden osuus seutukunnittain maapinta-alasta

TIETOLAATIKKO 21. Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden turvetuotantoa koskeva osa

”Maakuntakaavoituksessa on otettava huomioon turvetuotantoon soveltuvat suot ja sovitettava yhteen tuotanto- ja suojelutarpeet. Turpeenottoalueiksi varataan jo ojitettuja tai muuten luonnontilaltaan merkittävästi muuttuneita soita ja käytöstä poistettuja suopeltoja. Turpeenoton vaikutuksia on tarkasteltava valuma-alueittain ja otettava huomioon erityisesti suoluonnon monimuotoisuuden säilyttämisen ja muiden ympäristönäkökohtien sekä taloudellisuuden asettamat vaatimukset.”

Luonnontilaisuusasteikon käyttöön liitettävät erityiset luontoarvot

Suon yleinen luontoarvo määritetään luonnontilaisuusasteikon ja suoluonnon seutukunnallisen muuttuneisuuden avulla Soiden käytön suunnittelussa tulee yleensä tarpeelliseksi selvittää tarkemmin *suon erityiset luontoarvot*, joita ovat mm. suoyhdistymään, suotyyppeihin, kasvi- ja lintulajistoon ja vesimuodostumiin tai suon sijaintiin liittyvät arvot (ks. tietolaatikko 22.). Erityisten luontoarvojen moninaisuuden takia niiden suhteuttamista koskeva menettely vaatii jatkovalmistelun. Jatkovalmistelun vastuutahoksi esitetään ympäristöministeriötä, ja työ tulee tehdä asiantuntijatyönä, jossa kuullaan keskeisiä sidosryhmiä. Ehdotus tulisi valmistella kevään 2011 aikana, jolloin sitä voitaisiin testata kesällä 2011 maakunnallisten suosuunnitteluhankkeiden yhteydessä. Tarvittaessa ehdotus voidaan viimeistellä syksyn 2011 aikana.

Ympäristölupaprosessissa suoyhdistymien tai suokokonaisuuksien luonnontilaisuusasteikko näkyy viiveellä. Nyt luvitetaan pääsääntöisesti 1980–2000 luvulla hankittuja alueita.

Tietolaatikossa 22. esitetään esimerkkinä erityisistä luontoarvoista Keski-Suomen vaihemaakuntakaavan laatimisessa käytetyistä luontoarvoiltaan merkittävän suon kriteereistä. Tätä voidaan soveltuvin osin hyödyntää jatkotyössä.

TIETOLAATIKKO 22. Keski-Suomen vaihemaakuntakaavan laatimisessa käytetty listaus luonnonsuojelullisesti merkittävän suon tai suon osan kriteereistä.

Suoluonnon erityisillä luontoarvoilla tarkoitetaan mm. suoyhdistymään, suotyyppeihin, kasvi- ja lintulajistoon ja vesimuodostumiin tai suon sijaintiin liittyvät arvot

Keski-Suomessa on turvealueita koskevaa vaihemaakuntakaavaa laadittaessa käytetty alla olevia kriteerejä luonnonsuojelullisesti merkittävälle suolle tai suon osalle. Erityisiä luontoarvoja kuvaavat kriteerit 2.-9.

1. ojittamaton suo (VAT: ojittamattoman suon määritelmä)
2. valtakunnallisesti uhanalaisen tai erityisesti suojeltavan lajin esiintymä / pesäpaikka
3. uhanalaiset suotyypit ja suoyhdistymätyypit (valtakunnallinen selvitys)
4. avainelinympäristöt; vesi-, luonnonsuojelu- ja metsälain mukaiset luontotyypit sekä luontodirektiivin luontotyypit
5. Natura-alueen läheisyys tai suon sijoittuminen olemassa olevaan suojeluverkostoon nähden / ekologinen yhteys
6. alueellisesti tai maakunnallisesti uhanalaiset lajit
7. direktiivilajit / rauhoitetut / kansainväliset vastuulajit
8. maisema- ja virkistysarvot
9. ennallistettavuus (alueeseen liittyy merkittäviä luontoarvoja)

4.1.2 Maakuntakaavoituksen ohjausvaikutuksen vahvistaminen

2. Vahvistetaan maakuntakaavoituksen merkitystä ja ohjausvaikutusta soiden käytön suunnittelussa.

Tavoitteet:

- Edistää energiahuoltoa ja elinkeinotoimintaa sekä turvata soiden suojelun ja virkistyskäytön tarpeet.
- Vahvistaa maakuntakaavan keskeistä merkitystä suo- ja turvemaiden käytön suunnittelussa.

Vaikutukset:

- Maakuntakaavojen aluevaraukset ja määräykset muodostavat ennakoitavan perustan toiminnan suunnittelulle - toimintaympäristö selkeytyy.
- Maakuntakohtaiset ja seudulliset lähtökohdat ja prioriteetit liittyvät. valtakunnalliseen tavoitteenasetteluun.

Maankäyttö- ja rakennuslain mukainen maakuntakaava on keskeinen suunnittelun väline, jolla voidaan sovittaa yhteen erilaisia maankäyttötavoitteita maakuntatasolla. Maakuntakaavalla myös edistetään maakuntasuunnitelman, tärkeimmän maakunnallisen aluekehittämissuunnitelman toteutumista. Maakuntakaava ohjaa yksityiskohtaisempaa suunnittelua kuten yleiskaavoitusta.

Maakuntakaavoitus soveltuu hyvin soiden käytön yleispiirteiseen suunnitteluun, koska se kattaa kaikki soiden käytön tavoitteet talouskäytöstä monimuotoisuuden suojeluun. Useimmiten maakuntakaava jää suoalueiden kohdalla ainoaksi kaavamuodoksi ja samalla ainoaksi yhteensovittavan suosuunnittelun välineeksi.

Soiden käyttöä voidaan käsitellä joko niin sanotuissa kokonaismaakuntakaavoissa tai soiden käyttöön keskittyvissä vaihemaakuntakaavoissa. Käytännössä maakuntakaavan laadinta edellyttää riittävien taustaselvitysten laadintaa, mikä on haasteellista suovaltaisissa maakunnissa.

Soita merkittävästi muuttava käyttö tulee maakuntakaavassa ohjata luvussa 4.1.1 esitetyn luonnontilaisuusasteikon yleisen luontoarvon perusteella ojitetuille tai luonnontilaltaan muuten merkittävästi muuttuneille soille ja turvemaille. Luonnontilaisuusasteikon ja siihen perustuvan soiden yleisen luontoarvon perusteella kaavoituksessa tehty aluevaraukset muodostavat ennakoitavan lähtökohdan soita muuttavan toiminnan suunnittelulle. Asteikon käytettävyyden parantamiseksi tarvitaan julkista tietopohjaa kaavoituksen lähtöaineistoksi (alla esitelty pilottihanke). Myös maakunnallisia ja valtakunnallisia selvityshankkeita tulisi kohdentaa siten, että parannetaan julkista tietopohjaa soista.

Soiden käytön suunnittelun resurssit maakuntakaavoituksessa tulisi turvata ja saattaa pysyvämmälle ja yhtenäisemmälle pohjalle. Tällä hetkellä soiden käytön suunnittelun resurssit joudutaan kokoamaan hanketyyppisesti. Yleistä luontoarvoa kuvaavan luokittelun avulla voidaan keskittää kaavoitusta ja muuta ohjausmenettelyä, kuten ympäristönsuojelulain mukaista lupamenettelyä, palveleva selvitystyö luonnontilaisuusasteikon mukaisesti luokkiin 2 ja 3. Sen sijaan merkittävästi muuttuneilla kohteilla (luokat 0 ja 1) riittäisi varsin yleinen selvitystaso.

Yleisen luontoarvon ja luonnontilaisuusasteikon soveltaminen täsmentää valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden (VAT) linjausta, jonka mukaan turvetuotantoalueiksi varataan jo ojitettuja tai muuten luonnontilaltaan merkittävästi muuttuneita soita tai suopeltoja (ks. tietolaatikko 22.) sekä VAT:n mukaista tavoitetta ottaa huomioon erityisesti suoluonnon monimuotoisuuden säilyttämisen ja muiden ympäristönäkökohtien asettamat vaatimukset. Ympäristöministeriö valmistelee parhail-

laan Turvealueet maakuntakaavoituksessa ohjetta, jonka tarkoituksena on osoittaa niitä seikkoja, joita kaavan laatijan tulisi huomioida suunnitellessaan turvealueiden eri käyttömuotoja osana maankäytön suunnittelua. Kaavateknisiä ohjeita kuten soiden käyttöä koskevia merkintöjä tulisi selkeyttää. **Turvetuotantoalueet maakuntakaavoituksessa -ohjetta viimeisteltäessä tulisi huomioida tämän strategian linjaukset maankäytön kohdentamisen ja yhteensovittamisen näkökulmasta.**

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaisella alueiden käytön suunnittelulla pyritään luomaan edellytykset hyvälle elinympäristölle sekä edistämään ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestävä kehitystä. Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan VAT- tavoitteet on otettava huomioon ja niiden toteuttamista on edistettävä maakunnan suunnittelussa, kuntien kaavoituksessa ja valtion viranomaisten toiminnassa. Maakuntakaavoja laadittaessa tulee selvittää, kenen toteutettavaksi kaava ja sen edellyttämät toimenpiteet kuuluvat. Suojelu- tai virkistysaluevarauksia tehtäessä tulee huomioida maankäyttö- ja rakennuslaissa määritetty vaatimus, jonka mukaan kaavaa laadittaessa on pidettävä silmällä sitä, ettei maanomistajalle aiheudu kohtuutonta haittaa. Maanomistajan oikeuksien kannalta on tärkeää myös tehostaa viestintää kaavoituksesta sekä siihen liittyvistä toimista, esimerkiksi ilmoittamalla paikallislehdessä maanomistajille alueella tapahtuvista kartoituksesta.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet edellyttävät myös, että maakuntakaavaa laadittaessa tulee turvetuotantoa-alueita kohdennettaessa tarkastella kattavasti koko valuma-alue. **Maakuntakaavoja laadittaessa tulisikin ottaa huomioon alueelliset vesienhoitosuunnitelmat ja niiden tavoitteet. Tällöin maakuntakaavan aluevarauksiin perustuvat hankkeet voivat ennakoitavasti edetä ympäristölupaprosessissa.**

Suuri osa kaavoitukseen liittyvästä valmistelutyöstä tehdään erilaisissa taustaselvityksissä. Myös turvetuottajat teettävät selvityksiä ympäristölupakäsittelyä ja mahdollista YVA-lain mukaista arviointia varten. Turveteollisuusliitto ry. on ohjeistanut luontovaikutusten arviointia.¹⁶⁴ Merkittävä osa valmistelutyöstä teetetään konsulttiyrityksillä, jolloin työn laatu saattaa vaihdella huomattavastikin. SYKE:n selvityksen¹⁶⁵ tehdyn mukaan tiukemmalle luontokartoittajien laadunvalvonnalle on tarve. Luontokartoittajien sertifiointijärjestelmällä voitaisiin taata luontokartoittajien asiantuntemuksen ja kartoitustyön laatu sekä arviointitulosten vertailtavuus.

Työryhmä esittää, että valmisteltaessa ympäristöministeriön Turvealueet maakuntakaavoituksessa -ohjetta ja muussa ohjauksessa vahvistetaan maakuntakaavan aluevarausten merkitystä toimintojen ohjauksessa luonnontilaisuusasteikon avulla ja laadukkaan esiselvitystyön pohjalta.

Maakuntakaavoituksen aseman vahvistaminen ympäristönsuojelulaissa

Ympäristönsuojelulain 6 §:n mukaan arvioitaessa ympäristöluvassa toiminnan sijoituspaikan soveltuvuutta on otettava huomioon myös alueen ja sen ympäristön nykyinen ja tuleva, oikeusvaikutteisessa kaavassa osoitettu käyttötarkoitus ja aluetta koskevat kaavamääräykset. Ympäristönsuojelulain perustelujen (HE 84/1999) mukaan oikeusvaikutteisen kaavan merkitys riippuu erityisesti sen maankäyttövarauksen erityisyydestä ja maankäyttöratkaisujen kokonaisuudesta. Maankäyttövarauksen erityisyyden tulkinnasta ei ole juurikaan olemassa oikeuskäytäntöä. Tällä hetkellä, jos turvetuotantoalueelle haetaan ympäristölupaa alueella, jossa ei ole turvetuotannolle kaavamerkintää, merkinnän puuttuminen ei ole ollut esteenä luvan myöntämiselle edellyttäen kuitenkin, ettei tälle alueelle maakuntakaavassa ole osoitettu muuta käyttötarkoitusta.

¹⁶⁴ Sopo ym. 2002

¹⁶⁵ Söderman, T. 2004.

Työryhmä esittää erityisesti maakuntakaavan aseman ja ohjausvaikutuksen vahvistamista ympäristönsuojelulain mukaisessa ympäristölupaharkinnassa. Nykyisellään ympäristönsuojelulain 6 §:ään sisältyvää yleistä sijoituspaikan valintaa koskevaa säännöstä tulisi täydentää ympäristönsuojelulain lupaharkintaa koskevassa 7 luvussa säännöksellä, joka korostaisi maakuntakaavan ohjausvaikutusta. Säännöksellä olisi merkitystä sekä maakuntakaavaan perustuvan soidensuojelun että turvetuotannon kannalta.

Säännöksen tulisi olla sellainen, että sen mukaisesti turvetuotanto ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavana toimintana voisi sijoittua maankäyttö- ja rakennuslain nojalla voimassa olevan maakuntakaavan mukaiseen käyttötarkoitukseen ja siinä osoitettuun toiminnalle sopivaan paikkaan, mikäli muut ympäristöluvan myöntämisedellytykset täyttyvät. Säännöksen tulisi myös korostaa maakuntakaavan maankäyttö- ja rakennuslain 32 §:n mukaisia oikeusvaikutuksia. Säännöksen sanamuodon tulisi siis olla sellainen, että maakuntakaavoituksesta tulisi nykyiseen verrattuna selvemmin ohjaava. Sen avulla tulkinta ympäristönsuojelulain osalta ei siis voisi olla sellainen, että maakuntakaavan maankäyttö- ja rakennuslaissa säädetty oikeusvaikutukset eivät olisi voimassa ympäristöluvasta ympäristönsuojelulain mukaisesti päätettäessä. (Ks. kysymyksestä myös KHO 2010:32, päätöksen perustelujen 1. luku.) Tämä olisi mahdollista tehdä esimerkiksi siten, että oikeusvaikutuksiin viitattaisiin samansuuntaisesti kuin vesilain 2 luvun 4 §:ssä on tehty.

Edellä mainitun kaltainen säännös lisäisi ympäristöluvan saamisen ennakoitavuutta, sillä tällöin suota merkittävästi muuttava toiminta osoitettaisiin jo maakuntakaavassa luonnontilaisuusasteikon mukaisesti ojitetuille tai luonnontilaltaan muuten merkittävästi muuttuneille soille ja turvemaille (luku 4.1.1). Luonnoltaan arvokkaimmat suot voisivat näin jäädä taloudellisen hyödyntämisen ulkopuolelle. Tähän suuntaan on toimittu jo Pohjois-Karjalan (2008) ja Pohjois-Savon (2010) maakuntakaavan laatimisessa.

Suoyhdistymien ja suokokonaisuuksien rajauspilotti luonnontilaisuusluokittelua varten

Luonnontilaisuusasteikosta muodostuu soiden ja turvemaiden käytön maakuntatason suunnittelun keskeinen tekijä. Luonnontilaisuusasteikon mukaisen luokittelun ensimmäinen haaste tulee olemaan suoyhdistymien ja suokokonaisuuksien rajaamistyö ja rajauserusteiden yhtenäisyyden varmistaminen. Suokokonaisuuksien hydrologinen rajaustyö voidaan todennäköisesti tehdä ensisijaisesti paikkatietoaineistojen avulla. Lähtöaineistona rajaustyössä on SYKE:n kehittämä soiden ojitustilanneaineisto. Jatkossa laserkeilauksella saaduilla aineistoilla voidaan tarkentaa suoyhdistymien ja suokokonaisuuksien rajauksia sekä niiden kuivatustilanteen arviointia.

Rajausten yhtenäisyyden varmistamiseksi on tarpeen käynnistää hanke, jossa suoasiantuntemuksen, paikkatietoaineistojen ja niiden tulkintaosaamisen avulla kehitetään menetelmä suoyhdistymien sekä suokokonaisuuksien yhtenäisen rajauserusteiston tuottamiseksi koko maata varten. Kun rajaukseen liitetään ajantasaiset ojatiedot, muodostaa se hyvän yhtenäisen perustan myös itse luokitukselle: muun muassa luokkien 0-1, 2-3 ja 4-5 väliset rajaukset voidaan tehdä alustavasti tämän aineiston perusteella. Hankkeessa tulisi olla mukana muun muassa Geologian tutkimuskeskus, Suomen ympäristökeskus ja Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus sekä maakuntaliitot.

4.1.3 Tilusjärjestely- ja vaihtomaamekanismi

3. Kehitetään vapaaehtoinen tilusjärjestely- ja vaihtomaamekanismi

Tavoite:

- Ohjata soita muuttavan toiminnan kohdentamista ensisijaisesti luonnontilansa menettäneille soille ja turvemaille.
- Tarkastella mahdollisuuksia kehittää erilaisia malleja maanvaihtojärjestelmiksi, joka helpottaa vaihtomaiden käyttöä keinona muuttaa maankäyttöä.

Vaikutukset:

- Saadaan toimiva järjestely, jonka avulla kohtuullisessa ajassa kohdennetut hankkeet saadaan vapaaehtoiselta pohjalta toteutettua uudella alueella.
- Voidaan edistää soihin liittyvän elinkeinotoiminnan mahdollisuuksia soiden kestäväää käyttöä tukevalla tavalla.
- Voidaan soveltaa myös muihin toimiin, joissa tilusjärjestelyn avulla saadaan toimien vaikutavuutta kohdennetuksi laajalle alueelle.
- Helpotetaan turvetuotannon kohdentamista luonnontilaisuusasteikon mukaisesti.

Suomen maanomistus on melko pirstoutunutta sekä pienimuotoista. Omistuspohjaltaan nykyistä yhtenäisempien suoalueiden syntymistä edistämällä voidaan samalla helpottaa toiminnan kohdentamista soille, joissa maanomistuksen pienialaisuus on tarkasteltavan maankäytön toiminnan kannalta este tai kohdentaa paremmin maankäyttöä niissä tilanteissa, joissa esitetty maankäyttö sulkee muita käyttömuotoja pois.

Yhtenäisempien suoalueiden hankinnan kehittämiseksi on käynnistetty pilottihanke, jonka tavoitteena on valmistella valtakunnalliset suositukset maanhankinnan yhteistoimintamekanismille. Tilusjärjestely- ja vaihtomaamekanismilla pyritään kohdentamaan turvetuotannon ja peltomaan maanhankintaa luonnontilaisuusasteikon mukaisesti ojitetuille tai luonnontilaltaan muuten merkittävästi muuttuneille soille ja turvemaille vapaaehtoiselta pohjalta. Myös ennallistamiselle ja suojelualueisiin rajautuvien arvokkaiden kohteiden säilyttämisessä maanvaihtomekanismi voisi tarjota toimivan välineen.

Tällä hetkellä eri elinkeinojen ja yleisiin tarpeisiin hyödynnetään kiinteistömuodostamislain mukaista vapaaehtoisuuteen perustuvaa tilusjärjestelymenettelyä vaihtomaaratkaisuihin. Luonnonsuojelutarkoituksessa on Suomessa toteutettu 122 hankeusjakoa, pinta-alaltaan yhteensä noin 26 000 hehtaaria eri puolilla Suomea. Maataloudessa käytetään tilusjärjestelyjä tilarakenteen kehittämiseksi. Lisäksi liikenneturvallisuutta parantavia maankäytön järjestelyhankkeita on myös sovellettu eri puolilla Suomea.

Pilottihankkeessa pyritään etsimään ja kehittämään toimintamenetelmiä ja ratkaisumalleja, joilla voidaan ratkaista kohdealueen maankäytölle kohdistuvia erilaisia ja joskus ristiriitaisia maankäyttövaatimuksia ja -odotuksia. Vaihtoon käytettävien alueiden osalta tulisi huomioida kaikki jo ojitetut tai muuten luonnontilaltaan merkittävästi muuttuneet suot ja turvemaat, mutta erityisesti tarkasteluun tulisi ottaa metsätaloudellisesti kannattamattomat ojitetut turvemaat sekä mahdollisuuksien mukaan myös turvepellot. Turvepeltojen käyttömahdollisuuksia rajoittavat sijainti usein taajamien lähellä sekä turpeen soveltumattomuus energiantuotantoon. Vaihtomaita etsittäessä tulisi lähtökohteisesti tarkastella valtionmaiden käyttömahdollisuuksia ja sen jälkeen yksityismaita vapaaehtoisuuden pohjalta.

Pilotissa haetaan erilaisia ratkaisuvaihtoehtoja, muodostetaan niiden pohjalta erilaisia toimintamalleja sekä suosituksia. Tavoitteena on kehittää tarpeelliset valtakunnalliset suositukset yhteistoimintamekanismien synnyttämiseksi. Pilotissa saatujen kokemusten avulla voidaan laajentaa, hyödyntää myös muuhun maankäytön tarpeisiin. Piloti tehdään 15.9.2010–28.2.2011 ja luovutetaan maa- ja metsätalousministeriölle. Tilusjärjestelypilotista saatujen kokemusten perusteella päätetään erikseen jatkovalmistelusta.

Tilusjärjestelmä- ja maanvaihtomekanismille tulee valmistella ohjaussäännöt, joissa perusteltaisiin mekanismin tavoitteet, vaihtomaiden hankinnan periaatteet sekä aiheutuvien kustannusten korvauskäytäntö.

Työryhmä esittää, että hankkeesta saatujen kokemusten pohjalta kehitetään vaihtotoimintaa. Sen yhteydessä tulee tarkastella myös keinoja maanomistajien välisiin suorien vaihtojen edistämiseen.

4. Kehitetään soiden ja turvemaiden tietopohjaa ja tietojärjestelmiä (tilinpitojärjestelmä)

Tavoite

- Edistää eri organisaatioiden keräämän soiden ja turvemaiden ja niiden käyttöön liittyvän tietojen hyödyntämistä palvelemaan soiden kestäväää käytön suunnittelua ja toteuttamista.
- Kannustaa toimien kokonaisvaikutuksia koskeviin arviointeihin.

Vaikutukset:

- Mahdollistaa päätöksenteossa nykyistä kokonaisvaltaisemman näkökulman.
- Lisää asiantuntijatahojen yhteistyötä ja lisää kustannustehokkuutta.

Soita, turvemaita ja niiden käyttöä koskevaa tietoa kerätään ja tilastoidaan useassa eri organisaatiossa kuten Metlassa, MTT:ssä, SYKE:ssä ja GTK:ssä (mm. puusto- ja turvevarannot, ilmasto- ja vesistövaikutukset, monimuotoisuus- ja suojelutiedot). Turvemaiden tilinpitojärjestelmän tavoitteena on parantaa soiden käytön tietopohjaa, soiden käytön suunnittelua sekä käytön kohdentamista. Tilinpitojärjestelmällä kootaan eri organisaatioissa erilaisiin tietojärjestelmiin kerätyt soita ja turvemaita koskevat keskeiset tiedot. Siihen tulisi liittää soveltuvin osin myös niitä maakunnallisia tai alueellisia selvityksiä, joissa kerätään tietoa soiden ja turvemaiden käytöstä (mm. turvekartoitukset, soidensuojeluun liittyvät aineistot).

Turvemaiden tilinpitojärjestelmä palvelisi sekä päätöksentekoa (esim. ilmasto- ja energiasstrategiset linjaukset, luonnonsuojelu) että aluesuunnittelun toimijoita (maakuntasuunnittelu, ympäristöviranomaiset, suojelupäätökset). Järjestelmällä voitaisiin välttää tiedonkeruun mahdolliset päällekkäisyydet sekä parantaa mahdollisesti laitosten yhteistyötä ja kustannustehokkuutta. Ajantasaisella ja kattavalla järjestelmällä voitaisiin muun muassa varmistaa, että tieto uhanalaisista luontotyypeistä ja arvokkaista suoalueista on mahdollisimman kattavasti käytettävissä kaavoituksessa ja muussa alueiden käytön suunnittelussa. Tiedot olisivat kootusti löydettävissä ja tarvittaessa jaettavissa tilinpitojärjestelmän kautta aineistojen omistajien määrittelemillä jakeluehdoilla.

Tietojärjestelmien yhteensovittamista tehdään jo esimerkiksi LYNET:ssä, joka on maa- ja metsätalousministeriön sekä ympäristöministeriön alaisten tutkimuslaitosten yhteenliittymä. LYNET:ssä on käynnissä maankäytön seurantaan liittyvä uuden tutkimusohjelman "Maankäyttö" valmistelu sekä "Ympäristö- ja luonnonvaratiedon hallinta ja tilastotuotanto (ENVIDAT)" hanke, jossa valmistellaan esitystä yhteisestä ympäristö- ja luonnonvaratiedon ja tilastojen tuotannosta, tutkimusaineistojen hallinnasta ja tietojen yhteiskäytöstä sekä paikkatiedon käytöstä. Konsortiossa ovat mukana SYKE, Evira, MTT, GL, RKTL, Metla. Yhteistyötahoja ovat mm. GTK, Ilmatieteen laitos sekä Maanmittauslaitos. Yhteisen tietojärjestelmän luomista voi rajoittaa tietojärjestelmien yhteensopimattomuus, aineistojen käyttöoikeudet, tietoturva sekä kansalaisten omaisuudensuojaan liittyvät asiat.

Työryhmä esittää että, edellä mainittujen laitosten yhteistyönä käynnistetään soiden ja turvemaiden tilinpitojärjestelmän kehittäminen.

4.2 Toimialakohtaiset toimenpide-ehdotukset

Soiden ja turvemaiden käyttöä yhteensovitetään myös kehittämällä soiden käytön tapoja ja menetelmiä eri toimialojen sisällä soiden kestävän ja vastuullisen käytön mukaisesti. Luvussa 3 on esitelty strategian linjauksien ja toimenpiteiden soiden kestävälle ja vastuulliselle käytölle.

Soiden ja turvemaiden kestävässä ja vastuullisessa käytössä toimitaan siten, että saavutetaan soiden suotuisa suojelutaso (taulukot 18–20) sekä turvataan maa- ja metsätalouden tuottamat hyödyt (taulukot 22–23), turvataan energiahuolto (taulukko 24) sekä muita soiden käytöstä saatavia hyötyjä (taulukko 25).

Soiden kestävän ja vastuullisen käytön edellytyksenä on, että käytön haitalliset ympäristövaikutukset saadaan mahdollisimman vähäiseksi. Soiden ympäristövaikutuksiin liittyvät linjaukset ja toimenpiteet on esitetty toimialakohtaisesti taulukoissa 18–25.

Suoluonnon monimuotoisuuden suojelun edistämiseksi strategiaryhmä esittää, että

- jatketaan ympäristöministeriön ja turvetuottajien välisiä, jo käynnistyneitä neuvotteluja turvetuotantotarkoituksiin hankittujen, huomattavaa luonnonarvoa sisältävien soiden määrittelymiseksi
- mahdolliset maa-alueiden vaihdot valtion kanssa aloitetaan luontoarvoiltaan tärkeimmistä kohteista ja käyttäen hyväksi
 - eduskunnan valtion talousarviossa vaihtomaiksi hyväksymiä, valtion omistamia ja Metsähallituksen hallinnassa sen julkisen hallinnon taseessa olevia alueita, ja
 - mahdollisuuksien mukaan Metsähallituksen hallinnassa olevia muita eduskunnan päätöksellä osoitettuja alueita sekä
 - muita keinoja, kuten toteuttamalla tilusjärjestely- ja maanvaihtomekanismeja.
- valmistelun ja jatkoa linjaavien neuvotteluratkaisujen tulee tapahtua alkuvuoden 2011 aikana.

Strategiaryhmä esittää myös, että

- muut kuin edellä esitettyyn menettelyyn liittyvät, muut turvetuotantoa varten hankitut ja huomattavia luonnonarvoja sisältävät suot sisällytetään strategiaryhmän jäljempänä ehdottamaan *pitkän aikavälin suoluonnon suojelun ja ennallistamisen ohjelmaan* vuoden 2013 loppuun mennessä.

Taulukot 18–20. Soiden monimuotoisuuden köyhtyminen pysähtyy ja suoluonnon (suoyhdistymätyypit, suotyyppit, lajisto) tila paranee ja kehittyy kohti suotuisaa suojelutasoa biodiversiteettisopimuksen sekä EU:n luontodirektiivin mukaisesti.

Taulukko 18. Ojitettujen soiden ennallistaminen suojelualueilla ja suojelualueiden rajoilla

Linjaus	Toimenpiteet	Toimijat	resurssitarvearvio
L1. Ennallistetaan suojelualueilla olevia soita niiden vesitalouden parantamiseksi.	T1. Ennallistetaan valtion nykyisillä suojelualueilla noin 20 000 hehtaaria suota arvioidun ennallistamistarpeen mukaisesti. (arvio: Metsähallitus)	YM/MH (momentti)	kokonaisarvio 20 milj. €
	T2. Ennallistetaan yksityisillä suojelualueilla noin 2 000 hehtaaria suota arvioidun ennallistamistarpeen mukaisesti. (arvio: Metsähallitus, ELY-keskukset)	YM/MH, ELY-keskukset, maanomistajat	2 milj. € (kokonaisarvio)

L2. Varmistetaan pitkäaikaisella seurannalla toimenpiteiden onnistuminen ja ennallistamiselle asetettujen tavoitteiden saavuttaminen.	T3. Saatetaan valmiiksi ja ylläpidetään soiden ennallistumisen seurantaverkostoja valtion suojelualueilla.	YM / MH (momentti)	siirrytään rahoituksessa hankerahoituksesta toimentamenoihin, vuositasolla noin 170 000 €
L3. Selvitetään suojelualueiden rajausten korjaustarpeet soiden vesitalouden parantamiseksi.	T4. Selvitetään vuoden 2012 loppuun mennessä ne kohteet, joissa suojelualueen ulkopuolella oleva ojitus vaikuttaa merkittävästi suojelualueen suojeluarvoihin.	YM / MH (momentti)	Selvitys virkatyönä vuoden 2012 loppuun mennessä.
L4. Laajennetaan tarvittaessa suojelualueita tai turvataan muuten suojelualueilla olevien soiden vesitalous vapaaehtoisuuteen perustuvain keinoin.	T5. Valtionmailla tarvittavat toimenpiteet aloitetaan jo tehtyjen selvitysten pohjalta vuonna 2011. Toimenpiteistä sovitaan tapauskohtaisesti Metsähallituksessa.	MH, YM	Kustannusarvio sisältyy em. rajausselvitykseen. Kustannusarvio n. 100 000 euroa vuosittain.
	T6. Neuvotellaan maanomistajan kanssa suojelualueen rajauksen muuttamisesta ja haitallisen ojitusalueen ennallistamisesta tai suojelusuo vesitalouden palauttamisesta muulla tavoin. Yksityismailla kyseeseen voi tulla alueen hankinta tai vaihto suojelualueeksi esim. hankeusjako alueiden vaihtamiseksi, yksityismaan suojelualueen perustaminen, vettymishaitan korvaaminen, vesien ohjaaminen tai jokin muu vapaaehtoisuuteen perustuva keino.	YM/ MMM Metsäkeskukset, MH, ELY-keskukset, maanomistajat	Kustannusarvio sisältyy em. rajausselvitykseen.

Taulukko 19. Suojeluverkoston edustavuuden parantaminen ja suoluontotyyppien lakisääteisen suojelun täydentäminen

Linjaus	Toimenpiteet	Toimijat	resurssitarve
L5. Laaditaan pitkän aikavälin suoluonnon suojelun ja ennallistamisen ohjelma vuoden 2013 loppuun mennessä.	T7. Ohjelma laaditaan keskeisiltä osin luonnonsuojelulain 7-9§:n nojalla (luonnonsuojeluohjelma) suojeluverkon tunnistetut puutteet ja ottaen huomioon valtion talousarvio, muut rahoitusmahdollisuudet sekä soveltuvien vaihtomaiden saatavuus. Alustava arvio lisäsuojelutarpeesta on noin 100 000 hehtaaria sisältäen valtionmaiden arvokkaat suoalueet, maakuntakaavoituksessa varatut suojelualueet, METSO-kohteet sekä turvetuottajien kanssa vaihdetut suojelun kanalta arvokkaat maa-alueet (ks. alla). Suojeluohjelma toteutetaan vuoteen 2025 mennessä.	YM, SYKE, MH, Metla, ELY-keskukset, tutkimuslaitokset	Ohjelman tekemiseen 0,8 milj. € vuosille 2011-2013. Lisäresurssitarve suojelun toteuttamisvaroihin turvetuotantoon jo hankittujen soiden osalta (T8) noin 5 miljoonaa euroa vuoteen 2013 mennessä Pitkän aikavälin resurssiarvio ja toteuttamiskeinot määritellään luonnonsuojeluohjelman toteuttamisen puitteissa ja siinä määriteltujen keinojen pohjalta, varataan luonnonsuojelumäärärahat huomioiden soihin kohdennettavat Metso-rahat.

	T8. Turvetuotantoon jo hankitut, luonnonsuojelutarvoiltaan huomattavat suoalueet, hankitaan valtiolle luonnonsuojelutarkoituksiin maanvaihdon tai vapaaehtoisin suojeleustoin viiden vuoden kuluessa siitä kun päätös hankittavista alueista on tehty ottaen huomioon valtion taloudellinen tilanne.	YM, MMM, MH	Lisäresurssitarve suojelun toteuttamisvaroihin noin 5 miljoonaa euroa vuoteen 2013 mennessä. Tarkempi kustannusarvio tehdään täydennysohjelman laatimisen puitteissa sisältäen myös keinot jolla suojele voidaan toteuttaa. Määritetyt kohteet säilytetään sellaisenaan ja toteutusohjelma vuoteen 2025 mennessä. YM ja MH vaihtomaaselvityksiä jatketaan edelleen (virka työnä).
	T9. Selvitetään ohjelmaan sisällytettävien alueiden mahdolliset ennallistamistarpeet ja päätetään mahdollisista jatkotoimista.	YM, MH	
	T10. Jatketaan maakunta- ja yleiskaavojen nykyisten soiden suojelealuevarauksien (SL ja S – merkinnät) toteuttamista. Varataan maakunta- ja yleiskaavoissa maakunnallisesti/alueellisesti merkittäviä soita suojeleutarkoituksiin. Suojele toteutetaan maanomistajan kannalta kohtuullisessa ajassa ja myös maanvaihtoja hyödyntäen.	YM	Olemassa olevilla resursseilla voidaan toteuttaa nykyiset voimassa olevat, oikeusvaikutteiset kaavavaraukset. Uusien, tulevien varauksien kustannusarviota ei voida tehdä. Tarkastellaan uusien kaavojen yhteydessä.
L6. Tehostetaan METSO-ohjelman toimia korprien ja muiden puustoisten soiden suojelussa. Laajennetaan Metso-mallin mukaisia vapaaehtoisia suojelekeinoja myös avosoiden ja suokonaisuuksien suojeleluun.	T11. Kohdennetaan Metso-rahoitusmallin mukaisia vapaaehtoisia suojeletoimia metsäisten soiden suojeleluun ja selvitetään mahdollisuuksia käyttää METSO-ohjelman mukaisia, vapaaehtoisia suojelekeinoja laajemmin myös soiden suojelelussa.	YM, ELY-keskukset, Met-säkeskus	resurssitarkastelu suojelun täydennysohjelman yhteydessä .
	T12. Toteutetaan valtionmailla vuoden 2013 loppuun mennessä laajempien suo-metsämosaiikkien sekä korpi-alueiden lisäsojele- ja ennallistamishanke liittyen pitkän aikavälin suojele- ja ennallistamisohjelmaan.		
L7. Edistetään suoluontotyyppien suojelelu luonnonsuojelulaissa (29 §).	T13. Selvitetään mitkä uhanalaisista suoluontotyypeistä soveltuvat suojeleutaviksi luonnonsuojelulain luontotyyppinä.	YM	Resurssitarve kasvava, liittyy metsälain 10 §:n mukaisten kohteiden resurssitarpeeseen. Kustannusarvio siitä resurssitarpeesta, joka ylittää merkityksellisen haitan tehdyn selvityksen perusteella. Selvitykset virkatyönä yhteistyössä keskeisten sidosryhmien kanssa.

L8. Edistetään erityisen tärkeiden suolinympäristöjen suojelua metsälaissa (10 §).	T14. Esitetään metsälain uudistamisprosessissa. selvitettäväksi mahdollisuudet täydentää metsälain 10 §:ää suolinympäristöjen osalta.	MMM	Resurssitarve 3-5 milj.euroa vuodessa
---	---	-----	---------------------------------------

Taulukko 20. Monimuotoisuuden turvaaminen suojelualueverkon ulkopuolella

Linjaus	Toimenpiteet	Toimijat	resurssitarve
L9. Jatketaan valtionmailla ennallistamista uhanalaisten suoluontotyyppien suojelun, suolunnon kytkytyneisyyden ja riistalintukantojen kannalta tärkeillä alueilla.	T15. Kehitetään metsätalouden suunnitteluun toimintamalli, jossa ennallistamiskohdet voidaan tunnistaa jo kunnostusojitus- tai metsäsuunnittelun yhteydessä. Toteutetaan valtionmailla soiden ennallistamishankkeita sekä toimien suunnittelua. Kehitetään ohjeisto riistalintukantojen vahvistamista tukevan ennallistamissuunnitelman tekemiseksi.	MH	Kohdennetaan olemassa olevia resursseja.
L10. Yksityisten ja yhteisöjen omistamissa talousmetsissä valtion rahoituksella toteutettavassa ennallistamisessa ja luonnonhoitokohteiden valinnassa tuetaan suojelualueiden ja uhanalaisten suoluontotyyppien sekä metsälain erityisen tärkeiden suolinympäristöjen tilan parantamista sekä riistalintukantojen elvyttämistä.	T16. Toteutetaan yksityismaiden soiden luonnonhoito- ja ennallistamishankkeita Kemera-, EU- ja muulla rahoituksella. Selvitetään eri maanomistajaryhmien kiinnostus ennallistamiseen. Selvitetään vuoden 2011 aikana mahdollisuuksia laajentaa ennallistamisen rahoituspohjaa (muu kuin Kemera) sekä mahdollisuutta rahoittaa kuntien ja yhteisöjen ennallistamissuunnitelmien laatimista.	MMM, Tapio, Metsäkeskus, MHYt ja metsänomistajat, MKJ (organisaatio tarkistettava)	Resurssitarvearvio: vuoteen 2025 asti 3-7 milj. € vuodessa
	T17. Talousmetsissä julkisella rahoituksella toteutettavaa ennallistamista suunnataan suojelualueiden ympäristöihin ja uhanalaisten suoluontotyyppien sekä metsälain erityisen tärkeiden suolinympäristöjen tilan parantamiseen.	MMM, Metsäkeskus,	Ks. ennallistaminen yllä. Resurssit: yksityismailla Kemera-rahast & METSO,
	T18. Laaditaan ohjeistus ennallistamissuunnitelmia varten Tapion ja Metsähallituksen yhteistyönä.	Tapio, MH	
L11. Varmistetaan valtionmaiden arvokkaiden suoluontokohteiden säilyminen.	T19. Turvataan arvokkaiden suoluontokohteiden säilyminen valtionmailla muun muassa Metsähallituksen ympäristöoppaan toimenpiteissä ja luonnonvarasuun-	MH, YM, MMM	nykyisten resurssien puitteissa

	nittelussa perustettavina suojelu- tai ympäristöarvometsinä. Kiinnitetään erityistä huomiota uhanalaisiin suoluontotyyppisiin ja luontotyyppiyhdistelmiin sekä kuvioihin, jotka vaikuttavat suojelualueiden hydrologiaan.		
--	---	--	--

Taulukko 21. Kaikille toimialoille yhteiset linjaukset ja toimenpiteet

Soiden ja turvemaiden käytössä vähennetään ja hallitaan ravinteiden ja kiintoaineiden huuhtoutumista sekä säilytetään hiilivarastoja, lisätään hiilensidontaa ja vähennetään kasvihuonekaasupäästöjä.

Linjaus	Toimenpiteet	Toimijat	Resurssitarve
L30. Ylläpidetään ja lisätään soiden hiilivarastoja ja –nieluja ja vähennetään soiden käytöstä aiheutuvia kasvihuonekaasupäästöjä	T65. Hiilivarastojen turvaamiseksi ohjataan uusi, soita merkittävästi muuttava maankäyttö ojitetuille tai muuten luonnontilaltaan merkittävästi muuttuneille soille ja turvemaille.	kaikki toimijat	tilanteen mukaisesti voi muodostua resurssitarve
	T66. Selvitetään maankäytön muutoksesta (yhdyskuntarakentaminen, väylien ja linjojen rakentaminen, turvetuotanto ja pellonraivaus) aiheutuvien kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisen taloudelliset ohjauskeinot ja ohjauskeinojen vaikutukset eri toimialojen toimintaedellytyksiin.		
L31. Parannetaan kasvihuonekaasupäästöjen raportoinniksi tarvittavien tietojen tilastointia, erityisesti maankäytön muutosten osalta (esim. turvetuotanto ja jälkikäyttö, viljely)	T67. YK:n ilmastopöytäkirjan päästötietovelvoitteiden täyttämiseksi ja seurantavelvoitteen täyttämiseksi asetetaan peltojen raivaukselle ilmoitusvelvollisuus. T68. Turvetuotantoalueiden jälkikäytön sekä käytöstä poistuvan peltojen tilastointia kehitetään yhdessä Tilastokeskuksen kanssa		resurssitarve määräytyy näiden hankkeiden valmistelussa
L26. Vähennetään metsätalouden, turvepeltojen viljelyn ja turvetuotannon aiheuttamaa vesistökuormitusta alueellisten vesienhoitosuunnitelmien mukaisesti.	T53. Vähennetään metsätalouden, turvepeltojen viljelyn ja turvetuotannon aiheuttamaa vesistökuormitusta alueellisten vesienhoitosuunnitelmien pohjalta ja lisätään vesiensuojelukoulutusta ja –neuvontaa.	Tapio, Metla, ELY-keskukset, SYKE, MTT, toimijat, TEM, MMM, YM, Turveteollisuus, maanomistajat	- resurssit linjataan alueellisten vesienhoitosuunnitelmien toteuttamisohjelman yhteydessä
	T54. Kehitetään toimialojen yhteistyönä valuma-aluekohtaista vedenlaadun seurantaa ja vesistövaikutusten arviointia (järvi- ja jokimallit).		
	T55. Lisätään valuma-alueen suunnittelua vesiensuojelutoimenpiteiden edistämiseksi. Arvioinnissa otetaan huomioon ravinnehuuhtouma, happamat sulfaattimaat, kiintoaine ja humus.		

	T56. Vähennetään happamien sulfaattimaiden vesistövaikutuksia maa- ja metsätaloudessa sekä turvetuotannossa.		
--	--	--	--

Taulukko 22. Suomensien hoito ja käyttö sekä metsätaloudellisesti kannattamattomat suomensienet

Metsätalouden käytössä olevilla soilla ja turvemailla toimitaan kestävän metsätalouden periaatteiden mukaisesti sekä edistetään metsäenergian käytön lisäämistä uusituvan energian tavoitteen mukaisesti.			
Linjaus	Toimenpiteet	Toimijat	Resurssitarve
L12. Hoidetaan ja käytetään suomensiä kestävästi siten, että metsätalous on kannattavaa ja pidetään metsätalouden toimenpiteiden haitalliset ympäristövaikutukset mahdollisimman vähäisinä.	T20. Edistetään suomensien puun markkinoille tuloa muun muassa Kemera- ja pienpuun energiatukien avulla sekä kehitetään suomensiin soveltuva teknologiaa ja menettelytapoja. Suomensien hakkuumäärän arvioidaan nousevan 10 – 15 miljoonaa kuutiometriin vuoteen 2020 mennessä.	MMM, Tapio, Metsäkeskus, MH, Metla, toimijat	KMO -päätöksen mukaiset resurssit
	T21. Rajataan suunnittelussa kunnostusojituksen ulkopuolelle kohteet, joilla vesitalouden kunnostus ei ole tarpeen siten, että puuntuotokyvyltään riittävän hyvillä ojitusalueilla ei kuitenkaan rajoiteta metsän kasvua. Keskimääräinen vuosittainen kunnostusojitustavoite on 80 000 ha (KMO2015) suomensien puustojen kasvun ja elinvoimaisuuden turvaamiseksi.	metsäkeskus, MHY, MH, toimijat	nykyisten resurssien puitteissa
L13. Turvataan suomensien biologinen monimuotoisuus metsätaloudessa lainsäädännön ja metsänhoidon keinoin.	T22. Luonnontilaisia soita ei uudisojiteta ja kunnostusojituksissa rajataan suunnittelussa ulkopuolelle uhanalaiset ja harvinaistuneet suotyyppit	MMM, Tapio, toimijat	
	T23. Korostetaan metsänhoitosuosituksissa ja metsäneuvonnassa luonnontilaisten suokokonaisuuksien reuna-vyöhykkeiden vesitalouden säilyttämistä.	Tapio, MK, toimijat	
L14. Kehitetään metsälainsäädäntöä siten, että suo- ja turvemaametsiä voitaisiin käsitellä metsänomistajien omien tavoitteiden tai kohteen erityisluonteen mukaisesti	T24. Esitetään metsälain uudistamisprosessissa selvitettäväksi mahdollisuudet muuttaa metsälakia siten, että:	MMM	
	T24a. Tarkennetaan metsälakia ja sen tulkintaa siltä osin, että metsänomistaja voi tehdä kohteen erityisluonteen mukaisia hakkuita ja suon ennallistamistoimenpiteitä monimuotoisuuden säilyttämisen, maiseman, monikäytön tai riistalintukantojen hoidon edellyttämällä tavalla.		
	T24b. Metsälain mukainen uudistamisvelvoite poistetaan tai väljennetään suomensien tapauksissa, joissa investoinnit seuraavan puusukupolven		

	kasvattamiseen eivät ole taloudellisesti kannattavia tai silloin kun metsänomistaja asettaa kohteen luonteen perusteella monimuotoisuuden tai riistanhoidon edistämisen tavoitteeseen.		
L27. Vähennetään metsätalouden, vesistövaikutuksia alueellisten vesienhoitosuunnitelmien mukaisesti.	T57. Otetaan kunnostusojituskohteilla laajamittaisemmin käyttöön tunnettuja, kustannustehokkaita vesiensuojelukeinoja (kosteikot, virtaamansäätö, paikkatietoaineistojen käyttö, suojavyöhykkeet sekä pohja- ja putkipadot).	metsäkeskukset, Tapio, MH, toimijat	Resurssit alueellisille vesienhoitosuunnitelmille varataan
L28. Turvataan riittävä ja laadukas vesiensuojelu metsänhoidossa ja käytössä, mm. metsänhoitosuosituksen ja vesiensuojeluohjeistuksen kautta.	T58. Selvitetään mahdollisuuksia rahoittaa vesiensuojelutoimenpiteiden erikoissuunnittelua ja toteutusta yhteisöjen mailla, vesiensuojelun erityisratkaisuja ja seurantaa nykyistä laajemmin julkisella rahoituksella.	MMM, Tapio, toimijat	
	T59. Laaditaan ja otetaan käyttöön yhtenäistetty ja päivitetty vesiensuojeluohjeisto, joka kattaa myös turvemaiden metsänuudistamista koskevan vesiensuojeluohjeistuksen. Lisätään vesiensuojeluneuvontaa ja pienvesien hoitotoimenpiteitä.	Tapio, metsätalouden toimijat	
	T60. Yhdenmukaistetaan kunnostusojituksen lausunto- ja ilmoitusmenettely ELY-keskuksille vesilain muutosten käyttöönoton yhteydessä.	ELY-keskukset, metsäkeskukset	
L15. Metsätaloudellisesti kannattamattomien, ojitettujen suomettien jatkokäyttömahdollisuudet selvitetään ja niistä viestitään metsänomistajille.	T25. Tutkitaan ja kehitetään metsätaloudellisesti kannattamattomien, ojitettujen suomettien kustannustehokkaita hyödyntämismenetelmiä ja selvitetään eri menetelmin taloudellisia ja ympäristövaikutuksia (monimuotoisuus, ilmasto, vesistöt). Jatkokäyttömahdollisuuksia ovat muun muassa: T25a. Ojitettujen suomettien biomassoja hyödynnetään, jos se on kustannustehokkaasti mahdollista, T25b. osa alueista voidaan hyödyntää energia- ja ympäristöturvetuotantoon riippuen turpeen laadusta ja alueen sijainnista, T25c. luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittävät alueet ennallistetaan ja T25d. muu osa jätetään palautumaan kohti luonnontilaa.	Metla, Turvetuottajat, Tapio, metsäkeskukset, toimijat	
	T26. Viestitään metsänomistajalle metsätaloustalouden kannattamattomista suometista sekä niiden jatkokäytön mah-	Tapio, metsäkeskukset, toimijat	

	dollisuuksista. Jatkokäytön suunnittelu ja toteutus tehdään yhteistyössä metsänomistajien kanssa.		
L32. Ylläpidetään ja lisätään suometsien hiilivarastoja ja –nieluja ja vähennetään soiden metsätalouskäytöstä aiheutuvia kasvihuonekaasupäästöjä	<p>T69. Selvitetään, voidaanko kunnostusojitus- ja ennallistamiskohteiden valinnassa ottaa käyttöön kriteerejä, joilla voidaan vähentää toimista mahdollisesti aiheutuvia kasvihuonekaasujen päästöjä.</p> <p>T70. Pyritään saamaan hiilivarastoina toimivien soiden ennallistamiseen rahoitusta perinteisten rahoituskanavien ulkopuolelta (mm. Life, EU-tuet)</p>	YM,	

Taulukko 23. Turvepeltojen viljely

Turvepeltojen viljelyllä turvataan kotimaista ruoantuotantoa sekä edistetään bioenergian lisäämistä.			
Linjaus	Toimenpiteet	Toimijat	Resurssitarve
L16. Huolehditaan maatalouteen soveltuvien turvepeltojen tuotantokunnosta osana ruokaturvan ja kotimaisen bioenergian tuotannon edistämistä.	T27. Toteutetaan EU:n ja kansallisen tason maatalouspolitiikkaa siten, että ohjelma- ja tukikohdennuksissa huomioidaan turvepeltojen erityispiirteet ja vähennetään niiden viljelykäytöstä aiheutuvia haitallisia ympäristövaikutuksia.	MMM	Resurssitarve ei arvioitavissa, sisällytetään osana EU:n ja kansallisen rahoituksen kokonaisuuteen
	T28. Edistetään energiakasvien viljelyä EU:n yhteisen maatalouspolitiikan keinoin turvaamaan ilmasto- ja energiapaketin tavoitteiden toteutuminen.	MMM, toimijat	
L17. Hillitään turvepeltojen raivauksesta aiheutuvia ilmasto-, vesistö- ja monimuotoisuusvaikutuksia vähentämällä pellonraivaustarvetta.	T30. Uusille raivatuille pelloille ei myönnetä luonnonhaittakorvausta, ympäristötukea tai kansallisesti rahoitettuja tukia.	MMM	
	T31. Edistetään lannan prosessointia ja lannan jalostusta biokaasuksi (mm. maatalouden investointituella), mikä vähentää lannan levitykseen tarvittavan lisämaan raivaustarvetta.	MMM, TEM, toimijat	
	T32. Edistetään maatilojen lisämaan hankintaa tilusjärjestelyllä tai vuokraamalla raivauksen sijaan. Käytetään turvetuotannosta vapautuvia, soveltuvia alueita viljelytarpeisiin.	MMM, maakuntaliitot,	

	T33. Edistetään tilarakenteen kehittämiseksi välttämättömän pellonraivauksen kohdentamista kivennäismaille tai luonnontilaisuusasteikon mukaan ojitetuille tai luonnontilaltaan muuten merkittävästi muuttuneille soille ja turvemaille.	maanviljelijät, maatalouden neuvontajärjestöt	
	T34. Pellonraivaukselle asetetaan ilmoitusvelvollisuus määrän ja vaikutusten selvittämiseksi sekä YK:n ilmastopöytäkirjan päästötieto- ja seurantavelvoitteiden täyttämiseksi.	MMM	
L18. Vähennetään turvepeltojen viljelystä aiheutuvia haitallisia ilmasto- ja vesistövaikutuksia viljely- ja ojitusteknisin keinoin	T29. Valmisteltaessa maatalouden tukijärjestelmiä vuonna 2014 alkavalle EU:n yhteisen maatalouspolitiikan ohjelmakaudelle otetaan yhtenä tavoitteena huomioon viljelymaan, erityisesti kasvihuonekaasupäästöjen ja vesistövaikutusten vähentäminen.	MMM,	
	T61. Suositetaan tukijärjestelmissä turvepelloilla monivuotisten kasvien viljelyä (mm. nurmi ja ruokohelpi), kevennettyjä maanmuokkausmenetelmiä sekä vedenpinnan säätelyä kasvihuonekaasupäästöjen ja ravinnehuuhtoumien vähentämiseksi.	MMM	
	T62. Vesiensuojelumenetelmien kehittyessä niitä otetaan käyttöön turvepelloilta tulevan ravinne- ja kiintoainekuorman vähentämiseksi.	MMM, YM, ELY-keskukset (valvonta)	
	T63. Turvepeltojen viljelyssä otetaan käyttöön tarkennetut lannoitusrajat, vesiin kohdistuvan ravinnekuormituksen vähentämiseksi (maatalouden tukijärjestelmien kautta).	MMM, YM, ELY-keskukset (valvonta)	
	T64. Selvitetään, voidaanko lannanlevitykseen tarkoitettujen turvepeltojen vesiensuojelua ottaa huomioon eläinsuojia koskevassa ympäristölupaharkinnassa.		
	T71. Turvepeltojen vesistökuormituksen ja kasvihuonekaasupäästöjen tutkimusta lisätään. Kehitetään turvepeltojen vesistö- ja ilmastovaikutusten seurantaa ja arviointia.		

Taulukko 24. Turvetuotanto ja turpeen käyttö

Turpeen energiakäytöllä ja tuotannolla turvataan kotimaisen energian saatavuutta ja ylläpidetään kansallista huoltovarmuutta. Kasvu- ja ympäristöturpeen kestäväällä ja monipuolisella käytöllä edistetään ihmisten ja eläinten hyvinvointia ja tuetaan myönteistä aluetaloudellista kehitystä.

Linjaus	Toimenpiteet	Toimijat	Resurssitarve
---------	--------------	----------	---------------

L19. Turpeen energiakäytöllä edistetään Suomen energiaomavaraisuutta, puu- ja peltoenergian käyttöä sekä turvataan taajamien ja teollisuuden lämmön ja sähkön saantia.	T35. Kotimaisten polttoaineiden (puu ja turve) kilpailukykyä edistetään ja pidetään yllä uusiutuvan energian velvoitepaketin sisältämin keinoin.	TEM, MMM	Uusiutuvan energian velvoitepaketin mukaiset resurssit
	T36. Energiaturvevaroiksi varataan polttoainestandardien edellyttämiä turvevaroja.		
L20. Turvetuotanto kohdennetaan luonnontilaisuusasteikon mukaisesti ojitetuille tai luonnontilaltaan muuten merkittävästi muuttuneille soille ja turvemaille (ks. luku 4.1)	T37. Edistetään turpeen ylivuotista varastointia, erityisesti kaupalliselta pohjalta, ja jatketaan turpeen turvavarastointia.	TEM, turvetuottajat, Huoltovarmuuskeskus, ELY-keskukset	resurssitarve: enimmillään 3-4 milj. € vuodessa (Huoltovarmuusrahasto), turpeen käyttäjät
	T38. Kohdennetaan tutkimus- ja kehittämisrahaa sellaiseen turvetuotantotekniikan sekä turvetuotteiden menetelmäkehitykseen, joilla voidaan edelleen vähentää haitallisia ympäristövaikutuksia koko elinkaaren ajalta tehokkaasti.	TEM	
L21. Varmistetaan turpeen saatavuus varamalla turvetuotannolle (energiaturve, kasvu- ja ympäristöturve) riittävät tuotantopinta-alat maanomistajien näkemykset huomioiden luonnontilaisuusasteikon mukaisesti.	T39. Turvetuotannon lisäpinta-alatarve (energia- ja ympäristöturve) vuoteen 2020 mennessä 58 000 hehtaaria (VTT). Lisäksi varaudutaan 2050 mennessä noin 20 TWh:n käyttöön, mikäli hiilidioksidin talteenotto ja varastointi (CCS-tekniologia) sen mahdollistaa. Turvetuotantoon hankitut alueet, jotka ovat luonnontilaltaan merkittävästi muuttuneita, voivat edetä lupaprosessissa – luonnon-suojelun erityisarvot ja vesiensuojelun toteuttaminen huomioon ottaen. Uusiin, turvetuotantoon hankittaviin alueisiin sovelletaan 1.2.2011 alkaen luonnontilaisuusasteikkoa.	Maakunnat, YM, TEM, Energiateollisuus, turvetuottajat, GTK	
L33. Vähennetään turvetuotannon ja turpeen energiakäytön aiheuttamia kasvihuonekaasupäästöjä.	T72. Turvetuotannon ilmastovaikutuksia vähennetään kohdentamalla uusi turvealueiden hankinta ja turvetuotanto luonnontilansa menettäneille soille. Erityisesti tarkastellaan turvetuotannon sijoittamisen mahdollisuuksia maatalous- ja metsätalouskäytöstä poistuville runsaspäästöisille turvemaille.		
	T73. Hyödynnetään nykyisten ja käytöstä poistuneiden turvetuotantoalueiden reunaosien turvevaroja uusilla tuotantomenetelmillä.		
L29. Vähennetään turvetuotannon vesistövaikutuksia alueellisten vesienhoitosuunnitelmien mukaisesti ja kohdentamalla turvetuotanto ojitetuille tai muuten luonnontilaltaan merkittävästi muuttuneille soille	T61. Lisätään ja kehitetään ympärivuotista vesienkäsittelyä	Turvetuottajat	Resurssit varataan alueellisille vesienhoitosuunnitelmien toteuttamiselle
	T62. Kehitetään uusia vesienpuhdistusmenetelmiä, parannetaan olemassa olevien toimivuutta ja laaditaan mitoitushojeet vesienpuhdistukseen käytettävälle, erilaisille kasvillisuuskentille ja muille ratkaisuille, otetaan käyttöön uutta seurantateknologiaa sekä ennakoidaan vaikutuksia mallinnuksen avulla. T63. Kehitetään ylivalumatilanteiden hallintaa erityisesti alueilla, joilla on käy-	Turvetuottajat, ELY-keskukset, TEKES	

	tössä pelkät laskeutusaltaat.		
	T64. Happamalla sulfaattimailla välte- tään ojien kaivuuta pohjamaahan asti ja varaudutaan jo ennalta riittäviin vesien- suojelutoimiin sekä jätetään tuotannon loppuvaiheessa alueelle turvekerros jättämään pohjamaahan riittävä turve- kerros eristeeksi. Suositetaan happamien sulfaattimaiden riskialueilla jälkikäyttö- muotona erilaisia kosteikkoja.		
L22. Kehitetään turvetuo- tannon lupakäsittelyä ja lisätään sen ennakoi- tavuutta.	<p>T40. Muutetaan ympäristönsuojelu- asetusta siten, että poistetaan kaupallis- ten turvetuotantohankkeiden kymmenen hehtaarin luvanvaraisuutta koskeva pinta-alaraja kotitarvekäyttöä lukuun ottamatta toimijoiden tasa-arvoisen koh- telun parantamiseksi sekä ympäristövai- kutusten vähentämiseksi.</p> <p>T41. Otetaan käyttöön luonnontilaisuus- asteikko ja huomioidaan erityiset luonto- arvot turvetuotannon maanhankinnassa, jolloin lupakäsittelyn ennakoitavuutta voidaan parantaa.</p> <p>T42. Selvitetään mahdollisuudet piden- tää lupamääräysten tarkistamishake- musten käsittelyväliä ja tehostaa lupien vähäisten muutosten (ei kuitenkaan lisäalueiden) käsittelyä.</p> <p>T43. Otetaan käyttöön sähköinen lupa- järjestelmä mahdollisimman nopeasti.</p> <p>T44. Parannetaan lupahakemusten laatimisen ohjeistusta.</p> <p>T45. Käsittelyn nopeuttamiseksi yhte- näistetään usein esiintyviä lupamääräyk- siä esimerkiksi pölyn, melun, jätehuollon, poikkeus- ja häiriötilanteiden määräysten osalta.</p>	<p>YM, ELY- keskukset</p> <p>YM</p> <p>YM</p> <p>YM</p> <p>YM, ELY- keskukset, AVIt</p>	Resurssit
L23. Hyödynnetään va- pautuvat suonpohjat viljelymaina, metsätalou- dessa tai muussa käy- tössä sekä luonnon mo- nimuotoisuutta lisäävinä lintuvesinä tai muina kosteikkoina.	<p>T46. Turvetuotantoalueiden jälkikäyttö suunnitellaan ja toteutetaan toimijoiden ja maanomistajien yhteistyönä</p> <p>T47. Hyödynnetään turvetuotannosta vapautuvien, viljelykelpoisten alueiden käyttöä maatalouden tarpeisiin ja bio- energiantuotantoon.</p>	<p>Turvetuotta- jat, maan- omistajat, GTK</p> <p>GTK, MTK, Turvetuottajat</p>	
L24. Hyödynnetään turve- tuotantoalueella käytetty- jä vesienkäsittelymene- telmiä myös jälkikäyttö- vaiheessa.	<p>T48. Järjestetään jälkikäyttökoulutusta turvetuotantoalueista vapautuneiden alueiden hyödyntämiseksi maanomistaji- en tarpeisiin.</p> <p>T49. Turvetuotantoalueiden jälkikäytön tilastointia kehitetään yhdessä Tilasto- keskuksen kanssa</p>	<p>GTK, MTK, Turvetuottajat</p>	

Taulukko 25 . Monikäyttö- ja kulttuuripalvelut

Mahdollistetaan soihin liittyvien kulttuuri- ja monikäyttöpalveluiden (kuten matkailu-, retkeily-, opetus-, virkistys-, kulttuuri- ja elämyspalvelut) tuotantoa ja tarjontaa monipuolisesti ja kestävästi ihmisten luonnontunte- muksen ja -arvostuksen sekä hyvinvoinnin edistämiseksi.			
Linjaus	Toimenpiteet	Toimijat	Resurssitarve
L34. Edistetään soiden käytettävyyttä virkistykseen, matkailuun, keräilyyn, kulttuuriin sekä opetukseen.	T78. Ylläpidetään retkeilyreittejä ja palveluita tarkoitukseen sopivilla suoalueilla, painotetaan erityisesti suurten ja kasvavien asutuskeskusten läheisyyttä	YM, MMM, MH, maakuntien liitot, kunnat, maanomistajat, GTK	turvataan nykyinen resurssitaso
	T79. Soiden saavutettavuutta edistetään yksityisteiden käyttö sopimusten ja pysäköintipaikkojen avulla.	kunnat, MH, MTK, maanomistajat	
	T80. Varmistetaan suojelu- ja virkistyskäytössä olevien alueiden monikäyttöpalvelut	YM, MMM, MH, TEM, MEK yms. toimijat	säilyttämällä julkisen rahoituksen taso sekä käyttämällä hyväksi erilaisia hankerahoituksia.
	T50. Soita merkittävästi muuttavaa toimintaa ei kohdenneta pohjoisimman Lapin soille. Porotalousalueella otetaan huomioon porotalouden edellytykset soita muuttavaa toimintaa suunniteltaessa		
	T81. Turvataan soihin liittyvä osaminen ja lisätään suotietoutta koulujen opetussuunnitelmia täydentämällä sekä tuotetaan soihin liittyvää ympäristökasvatusmateriaalia.	OKM, YM, SYKE, MH, luontojärjestöt, Maaseudun sivistysliitto, GTK opetushallitus,	
L35. Hyödynnetään ja säilytetään soita veto-voimatekijänä matkailussa, retkeilyssä, virkistytymisessä, kasvatuksessa sekä kulttuuri- ja elämyspalveluiden tuotannossa. L25. Säilytetään soiden luonnontuotteille ja niiden keruulle tärkeitä suoalueita maankäytön suunnittelun keinoin sekä toimijoiden ja maanomistajien yhteistyöllä. Näin edistetään luonnontuotteiden ja alueiden saatavuutta ja hyödyntämistä osana harrastustoimintaa, maaseudun toimeentulomahdollisuuksia sekä lähiruoka-tuotantoa.	T82. Suoluontoa hyödyntävän matkailuelinkeinon toimintaedellytyksiä parannetaan kaavoituksessa ja maanomistajien kanssa tehtyjen sopimusten avulla.	Maakuntien liitot, MTK, maanomistajat	
	T51. Maankäytön suunnittelussa kartoitetaan ja säilytetään luonnoltaan vetovoimaisia ja helposti saavutettavia suoluontokohteita sekä arvioidaan soiden maisemavaikutuksia.	Maakunnat, kunnat, maanomistajat, YM, GTK	
	T52. Servitetään alueellisten suojelmien laadinnan yhteydessä alueelliset erikoistumismahdollisuudet monikäyttö- ja kulttuuripalveluiden tuotantoon.	Maakunnat	

4.3 Soita ja turvemaita koskevan tutkimustoiminnan vahvistaminen

Soihin, turvemaihin, suoluontoon ja turpeeseen liittyvää tutkimusta tehdään muun muassa Geologian tutkimuskeskuksessa (GTK), Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksessa (MTT), Metsätutkimuslaitoksessa (Metla), Suomen ympäristökeskuksessa (SYKE), VTT:ssä sekä yliopistoissa. Tutkimuksen painopistealueita ovat viime vuosina olleet soiden ja turvemaiden hiilikaasuvirratt ja hiilitase, suometsien uudistaminen sekä ojitettujen soiden ennallistaminen.

Strategian toimeenpanemiseksi ja soiden kestävän ja vastuullisen käytön tavoitteiden saavuttamiseksi tarvitaan tutkimusta erityisesti soiden ja turvemaiden yhteiskunnallisesta merkityksestä, ekosysteemipalveluista, soiden maankäyttöön liittyvistä näkökohdista (mm. metsätaloudellisesti kannattavien soiden jatkokäyttö, turvepeltojen raivaus), soiden käytön ilmasto- ja vesistövaikutuksista, suoluonnon pirstoutumisesta ja sen ekologisista vaikutuksista sekä turpeen tuotannosta ja käytöstä. Strategian valmistumisen jälkeen eri ministeriöiden ja mahdollisesti myös muiden tahojen tutkimusohjelmiin ja -rahoitukseen liittyen tulisi arvioida soveltuvien osien mahdollisuudet toteuttaa tässä strategiassa osoitetut tutkimustarpeet ja etsiä keinoja viedä soihin ja turvemaihin liittyvää tutkimusta eteenpäin.

Viime vuosina on myös korostunut soihin ja turvemaita sekä niiden käyttöä tutkivien asiantuntijatahojen yhteistyön kehittäminen (ks. luku 4.1.4 Turvemaiden tilinpitojärjestelmä).

Kehitetään soiden ja turvemaiden käytön tilastointia

Soiden ja turvemaihin liittyvää tilastotietoa kerätään muun muassa valtakunnan metsien inventoinnissa ja VAHTI - valvontatietojärjestelmään. Soiden ja turvemaiden käytön tilannetta kuvaavat tilastot eivät kaikin osin ole yhteismitallisia ja niissä saattaa olla puutteita. Muun muassa kasvihuonekaasupäästöjen raportoimiseksi tarvittavien tietojen tilastointia, erityisesti maankäytön muutosten osalta (turvetuotanto ja jälkikäyttö, viljelymaan raivaus ja metsitys, metsän muuttuminen muuhun maankäyttöön) tulisi jatkossa parantaa. Ajantasaisia pellonraivaustietoja tarvitaan Ilmastopöytäkirjan ja Kioton pöytäkirjan päästötietovelvoitteiden täyttämiseksi ja seurantavelvoitteen täyttämiseksi. Myös turvetuotantoalueiden jälkikäytön tilastointia tulisi kehittää esimerkiksi yhdessä Tilastokeskuksen kanssa.

Toimijat:

Muun muassa ELY-keskukset, Kunnat, Tilastokeskus, maanomistajajärjestöt, tutkimuslaitokset, Mavi ym.

Soiden ja turvemaiden merkitys Suomen luonnonvarataloudessa

Valtioneuvoston luonnonvaraselonteon pohjalta arvioidaan, miten Suomi on tähän asti hyödyntänyt soita ja turvemaita sekä niiltä saatavia ekosysteemipalveluja. Lisäksi arvioidaan soiden ja turvemaiden ekosysteemipalveluiden tulevat käyttömahdollisuudet sekä mahdolliset käyttöä rajoittavat tekijät. Hankkeeseen sisältyvät myös soiden ja turvemaiden eri käyttömuotojen arvottaminen sekä elinkaarianalyysit eri palveluketjuille. Hankkeella on yhtymäkohtia ehdotettuun *Soiden ekosysteemipalvelututkimus päätöksenteon tukena* hankkeeseen.

Toimijat:

MTT, Metla, SYKE, Helsingin yliopisto, GTK ym.

Soiden ja turvemaiden kansallisen strategian toimeenpanon seuranta

Strategian tärkeimmät linjaukset ja keinot liittyvät eri tahojen tavoitteiden ja käyttömuotojen yhteen sovittamiseen. Hankkeessa arvioidaan lähivuosina kuinka strategian yhteen sovittavien keinojen kehittämisessä ja toimeenpanossa on onnistuttu sekä analysoidaan mahdollisia onnistumisen syitä ja etsitään toimeenpanon alueita, joilla pitäisi strategian linjausten ja toimenpiteiden toimeenpanoa tehostaa.

Toimijat:

MMM, YM, TEM, tutkimuslaitokset

Yhteiskunnan tukeman metsätalouden ulkopuolelle jäävien soiden jatkohyödyntämisen vaihtoehdot

Tausta:

Metsätalouteen kannattamattomien ojitettujen soiden arvioitu pinta-ala on 800 000 - 1 000 000 hehtaaria, josta suurin osa sijaitsee Pohjois-Suomessa. Näillä alueilla on tehty uudisojitusinvestointi keskimäärin 30 - 50 vuotta sitten. Ojituksen jälkeen näillä alueilla on kertynyt puustobiomassaa noin 10 milj. tonnia ja 200 - 300 milj. tonnia muuta biomassaa.

Tutkimuksessa arvioidaan tarkemmin biomassavarannot ja niiden alueellinen jakauma sekä kustannustehokkaat hyödyntämismenetelmät ja ympäristövaikutukset (monimuotoisuus, ilmasto, vesistöt). Vaihtoehtoisia hyödyntämismenetelmiä voisi olla muun muassa:

- biomassan ja turpeen hyödyntäminen
- biomassan hyödyntäminen ja ennallistaminen
- ennallistaminen
- ei maankäytön muutosta kontrollina.

Toimijat:

Metla, SYKE, GTK, Oulun yliopisto, Helsingin yliopisto ym.

Soiden ekosysteemipalvelututkimus päätöksenteon tukena

Tausta:

Ekosysteemipalveluilla tarkoitetaan laajaa joukkoa ekosysteemien toiminnallisia piirteitä ja luonnon tuotteita, jotka ovat edellytyksenä ihmisten ja yhteisöjen hyvinvoinnille. Ekosysteemipalveluiden arvo koostuu monista eri tekijöistä, joista vain osaa voidaan mitata rahallisesti. Ekosysteemipalvelujen tunnistaminen, näiden palvelujen taustalla olevien prosessien ymmärtäminen ja turvaaminen sekä palvelujen arvottaminen on kasvava tutkimusalue, jonka tuottamalle tiedolle on lisääntyvä tarve muun muassa luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä ja maankäyttöä koskevassa suunnittelussa ja päätöksenteossa. Ekosysteemipalvelututkimuksessa tarvitaan poikkitieteellistä otetta, jossa kokonaisuuteen integroidaan ekologinen, yhteiskuntatieteellinen ja taloudellinen tutkimus.

Tutkimustarpeet:

Soiden monimuotoisuuden, suoekosysteemien toiminnan ja ekosysteemipalveluiden väliset vuorovaikutus- ja riippuvuussuhteet (erityisesti soiden hydrologia).

Soiden ekosysteemipalveluiden kvantifiointi, tila ja indikaattorit.

Erilaisten muutostekijöiden, kuten maankäytön, ilmastomuutoksen tai ennallistamisen, vaikutukset soiden ekosysteemipalveluihin.

Ekosysteemipalveluiden arvottaminen, sekä taloudellinen että moniarvoinen vertailu, ja sopivien arvottamismenetelmien löytäminen. Eri tilanteisiin sopivien menetelmien tunnistaminen ja niiden kehittäminen.

Soiden ekosysteemipalveluista hyötyvien ja niihin vaikuttavien sidosryhmien tunnistaminen eri mitataaava tasoilla (paikallinen, alueellinen, globaali) sekä hyötyvirtojen mallinnus.

Soiden ekosysteemipalveluiden arvo kansallisessa tilinpidossa.

Soiden ekosysteemipalveluiden ohjauskeinot.

Millä tavalla ekosysteemipalvelutietoa pitäisi soveltaa päätöksentekoon ja käytön sääntelyyn?

Toimijat:

SYKE, PTT, yliopistot, Tapio, IEEP, Metla, ym.

Suoelinympäristöjen muutokset ja niiden populaatioekologiset vaikutukset

Tausta:

Suoelinympäristössä voi tapahtua lajien populaatioihin vaikuttavia muutoksia usealla tavalla: laadun heikentyessä, määrän pienentyessä sekä kytkeytyneisyyden (elinympäristön saavutettavuus tilassa) ja jatkuvuuden (elinympäristön saavutettavuus ajassa) vähentyessä. Suoelinympäristön laatu heikkenee esimerkiksi, kun sen vesitalous muuttuu ojituksen tai pohjavedenoton seurauksena tai sen puusto hakataan. Elinympäristön laadun heikkeneminen vaikuttaa muun muassa populaation kasvunopeuteen ja se voi muuttaa lähdepopulaation nielupopulaatioksi. Soiden häviäminen, kuten muuttuminen kivennäismaaksi, raivaaminen pelloksi tai turpeennostoalueeksi, on vähentänyt suoelinympäristöjen määrää. Elinympäristön häviämisen myötä katoavat myös paikalliset populaatiot. Jäljellä olevien elinkelpoisten elinympäristöjen kytkeytyneisyyden ja jatkuvuuden väheneminen vaikeuttaa elinympäristön käyttöä populaation syntymäelinympäristön ulkopuolella, kun sopivia elinympäristöjä ei ole tarjolla riittävän lähellä tai oikeaan aikaan. Vähentymisen kynnsarvon ylittyessä alueellinen metapopulaatio kuolee sukupuuttoon.

Suomen suoluonnon alueellisen tilarakenteen muutosta ja muutoksen aiheuttamia luonnonsuojelubiologisia ja populaatioekologisia vaikutuksia ei ole juurikaan tutkittu.

Tutkimustarpeet:

Suomaisemarakenteen, sen muutoksen ja pirstoutumisen analyysi maisemarakenteeltaan ja muutokseltaan erilaisilla alueilla (esimerkiksi pienipiirteisten, eristyneiden soiden alue etelässä, Pohjanmaan yhtenäisten, mutta muuttuneiden soiden alue, Lapin yhtenäisten, mutta vain vähän muuttuneiden soiden alue).

Suoluonnon alueellisen tilarakenteen, erityisesti suoyhdistymien esiintymisen ja tilan muutos 1950-luvulta 2000-luvulle eriaikaisten ilmakuvien ja karttojen avulla tarkasteltuna.

Valuma-alueen ja sillä tapahtuneiden muutosten kytkeytyminen suoluonnon alueellisen rakenteen muutokseen.

Suoelinympäristön pirstoutumisen luonnonsuojelubiologiset ja populaatioekologiset seuraukset.

Toimijat:

SYKE, Yliopistot, Metsähallitus, Metla

Ojitettujen soiden ennallistaminen

Tausta:

Ennallistaminen on tärkeä keino suoluonnon monimuotoisuuden köyhtymisen pysäyttämisessä. Se on myös keino turvata ojitettujen soiden turpeessa olevien hiilivarastojen säilyminen ja käynnistää turpeen kertyminen uudelleen. Ennallistamisen tavoitteena on ekosysteemin toiminnan ja rakenteen, elinympäristöjen ominaispiirteiden ja lajien elinvoimaisten populaatioiden palautuminen. Ennallistamistoiminnan laajentuessa on tärkeä selvittää miten ennallistettavat kohteet kannattaisi si-

joittaa aluetasolla. Myös toiminnan ekologinen ja taloudellinen kustannustehokkuus nousee keskeiseen asemaan. Ennallistamisen ilmastovaikutukset tunnetaan toistaiseksi huonosti.

Tutkimustarpeet:

Pintaturpeen palautumisnopeus ja siihen vaikuttavat tekijät.

Suon pintakerroksen ominaisuuksien palautuminen eri olosuhteissa (esimerkiksi korvissa, rämeillä, nevoilla ja letoilla).

Suon toiminnallisen diversiteetin palautuminen.

Ennallistetun suon sijainnin vaikutus lajien kolonisaatioon.

Lajien elinvoimaisten populaatioiden palautumiseen (nielupopulaatiosta lähdepopulaatioksi) vaikuttavat tekijät ja palautumisnopeus.

Lajien siirtoistutusten mahdollisuudet ja keinot ennallistamisessa.

Ennallistettavien kohteiden valinta aluetasolla, niin että ne parhaiten vahvistaisivat jäljellä olevien elinkelpoisten suolinympäristöjen kytkeytyneisyyttä.

Erityyppisten soiden ennallistamisen ilmastovaikutus (hiilidioksidi- ja metaanivuot, hiilivaraston säilyttäminen ja hiilen kertyminen).

Ilmastonmuutoksen hillinnän ja hiilivarastojen turvaamisen kannalta merkittävimmät ennallistettavat suot ja niiden yhtymäkohdat monimuotoisuuden turvaamiseen.

Ennallistamisen aiheuttamat vesistövaikutukset ja niiden laatu, määrä, laajuus ja kesto erityyppisillä ennallistamiskohteilla ja tehokkaimmat keinot haitallisten vesistövaikutusten torjumiseksi.

Ennallistamisen jälkeisen spontaanin metsittymisen syyt ja seuraukset.

Ennallistamisen kustannustehokkuuden parantamisen keinot.

Toimijat:

Yliopistot, Metla, SYKE, Metsähallitus, Tapio

Uhanalaiset suoluontotyypit ja suolajit

Tausta:

Suoluonnon monista muutoksista johtuva suoluonnon monimuotoisuuden köyhtyminen näkyy muun muassa suolajien ja -luontotyyppien uhanalaistumisena. Uusimman lajien uhanalaisuusarvioinnin mukaan suolajiston taantumiskehitys on jatkunut viimeisen kymmenen vuoden aikana. Valtakunnallisesti puolet suoluontotyypeistä arvioitiin uhanalaisiksi. Uhanalaistuneiden lajien ja luontotyyppien tilan kehityksen seuraaminen ja tilan parantaminen edellyttävät nykyistä parempaa ja kattavampaa tietoa niiden esiintymisestä ja tilasta. Osalla luontotyypeistä ja lajeista perustiedon puute on ollut niin suuri, ettei uhanalaisuuden arviointi ole vielä ollut mahdollista.

Tutkimus- ja selvitystarpeet:

Puutteellisesti tunnettujen suoluontotyyppien (maankohoamisrannikon suot, paikalliset suoyhdistymät) ja aroksteikkojen tutkimus (luokittelu, tilan arviointi).

Ilmastonmuutoksen vaikutus uhanalaisiin ja silmälläpidettäviin suoluontotyyppeihin (esimerkiksi palsasoihin, sadevedenvaraisiin keidasoihin, aapasoihin ja lettoihin) ja suolajeihin.

Uhanalaisten suoluontotyyppien paikka-, laatu- ja määrätiedon lisääminen tutkimus- ja selvityshankkeiden avulla. Uhanalaisimpien suoluontotyyppien kohdekohtaiset selvitykset niiden tilasta ja tilan parantamisen keinoista. Esimerkiksi lettojen luontaisen sukkessiokehityksen ja lettojen aktiivisen hoidon merkitys, keinot ja kustannustehokkuus monimuotoisuuden turvaamisessa.

Valtakunnalliset ja maakunnalliset selvitykset suojeluverkon kehittämisen kannalta mahdollisesti merkittävistä, mutta riittämättömästi tunnetuista soista.

Uhanalaisten suolajien levinneisyystiedon ja populaatioiden nykytilaa koskevan tiedon lisääminen tutkimus- ja selvityshankkeiden avulla.

Uhanalaisten suolajien vasteet elinympäristön muutoksille. Uhanalaisimpiin lajeihin kohdistuvia tutkimuksia niiden populaatioiden elinvoimaisuudesta ja siihen vaikuttavista demografisista, ge-

neettisistä ja ympäristötekijöistä. Uhanalaisten lajien geneettinen monimuotoisuus ja leviämiskyky sekä niiden merkitys elinvoimaisten populaatioiden säilymiseen pirstoutuneessa suoluonnossa. Alueellisesti uhanalaisten ja silmälläpidettävien suolajien levinneisyyttä ja populaatioiden nykytilaa koskevan tiedon lisääminen.

Toimijat:

YM, MMM, SYKE, Metsähallitus, Metla, LTKM, Yliopistot, ELY-keskukset, Tapio, Metsäkeskus, Maakuntaliitot

Orgaanisten maiden huuhtoutumien ja kasvihuonekaasupäästöjen määrällinen selvitys

Tausta:

Erityyppisten orgaanisten maiden viljelyn ja muun käytön kvantitatiivisista ympäristövaikutuksista eri olosuhteissa ja viljelykäytännöissä puuttuu systemaattinen tieto. Tietoa tarvitaan elinkaariaanalyysien pohjaksi, ympäristötoimien tehokkaaseen kohdentamiseen ja niiden vaikutusten seurantaan. Orgaanisten maiden huuhtoutumista on olemassa julkaisematonta tietoa, jonka kokoaminen olisi tarkennettujen lannoitusrajojen määrittämiseksi tarpeen. Lisäksi kasvihuonekaasupäästöistä ja vesistökuormituksesta tarvittaisiin lisää mittauksia sekä tulisi kehittää menetelmiä lannanlevityksestä aiheutuvan vesistökuormituksen vähentämiseksi.

Tutkimustarpeet:

olemassa olevan, osaksi julkaisemattoman, tiedon koonti sekä huuhtoutumista että kaasupäästöistä mittaussarja erityyppisten turpeiden kaasupäästöistä laboratorioissa ja kentällä: muuttujina turpeen orgaanisen aineksen pitoisuus ja muut ominaisuudet sekä ympäristömuuttujat kuten . lämpötila ja pohjaveden pinnan taso

huuhtoumia ja kasvihuonekaasupäästöjä selittävän mallin/työkalun kehittäminen
kehittää menetelmiä lannanlevityksestä aiheutuvan vesistökuormituksen vähentämiseksi.

Toimijat:

MTT, Metla, ym.

Turvemaiden raivaus pelloksi – syyt, seuraukset ja vaihtoehdot

Tausta:

Suomessa on raivattu 1995–2006 uutta peltoa siinä määrin, että käytössä olevan maatalousmaan pinta-ala on kasvanut yhteensä 57 000 ha, ja on todennäköistä, että merkittävä osa raivatusta peltoalasta on eloperäistä maata. Tapahtunut kehitys johtuu maatalousyrittäjien pyrkimyksestä parantaa tuottavuutta tilakokoa laajentamalla, mikä useimmiten edellyttää peltoalan kasvua. Peltoalan kasvuun vaikuttavat myös lannan levitysalaa koskevat julkisen vallan asettamat säädökset ja kannustimet (nitraattidirektiivi, maatalouden ympäristötuki, erilaiset peltoalatuet) sekä maatalouden tukipolitiikka. Lisäpellon raivaaminen voi vaikuttaa epäedullisesti suovaltaisten alueiden luontoon (ojitus voi vaikuttaa laajallakin alueella, ei vähiten vesistöihin), ja lisätä kasvihuonekaasupäästöjä. Eloperäisten maiden käytön rajoittaminen on todettu vaikuttavaksi keinoksi vähentää maatalouden kasvihuonekaasupäästöjä, sen on arvioitu vaikuttavan hyvin vähän maatalouden kokonaistuotantoon ja maataloustuloon.

Tutkimustarpeet:

Millä ehdoilla maatilat voivat laajentaa tuotantoaan ja parantaa tuottavuutta ilman lisäpellon raivaamista: Missä määrin ja millä edellytyksillä tuottavuutta voidaan parantaa ilman lisäpellon tarvetta (tehokas työnjako ja ravinnekierto paikallisesti kotieläin- ja kasvitilojen kesken; esim. lantafosforin erottaminen ja vienti alueen ulkopuolelle).

Kuinka peltoala voisi siirtyä aiempaa paremmin sitä kipeimmin tarvitsevien kotieläintilojen käyttöön ilman lisäpellon raivaamista – voidaanko olemassa olevia maamarkkinoiden kitkatekijöitä helpottaa tai laukaista.

Jos lisäpellon raivaus on jossain määrin väistämätöntä, missä määrin peltoa voidaan metsittää (tai ojitettuja alueita ennallistaa) saman alueen muissa osissa tai kokonaan eri osissa Suomea niin, että esimerkiksi kasvihuonekaasupäästöt kokonaisuutena vähenevät.

Millä ohjauskeinoilla ja millä kustannuksella pellon raivaus eloperäisiltä mailta voidaan kokonaan välttää, ja millä kustannuksella olemassa olevien eloperäisten peltujen muokkausta voidaan olennaisesti vähentää. Tämä edellyttää maatilatason tuotto- ja kustannuslaskelmien soveltamista niiden tilojen näkökulmasta, jotka sijaitsevat alueilla joilla orgaanisia maita on paljon ja joille pellonraivaus on todellinen vaihtoehto. Turvetuotannosta vapautuvien alueiden hyödyntäminen maataloudessa ja peltoenergian tuotannossa

Toimijat:

MTT, METLA, alueellinen/paikallinen taho

Turpeen tuotannon ja käytön tutkimus

Tausta:

Turpe on merkittävä luonnonvara, johon liittyvä tutkimus- ja kehitystyö on tarpeen myös tulevaisuudessa. Tutkimus- ja kehitystyön avulla voidaan vähentää edelleen turpeen tuotannon ja käytön ympäristövaikutuksia, parantaa kustannustehokkuutta sekä vähentää tuotannon sääriippuvuutta. Turvetuotantoalueiden vapautuminen muuhun käyttöön lisää tarvetta tehdä tuotantoalueiden jälki-käyttöön liittyvää tutkimus- ja kehitystyötä. Tämän lisäksi on tarpeen selvittää turveraaka-aineen käyttöön ja turvepohjaisiin tuotteisiin liittyviä mahdollisuuksia.

Tutkimustarpeet:

Mahdollisen julkisella rahoituksella tehtävän tutkimustyön suuntaamiseksi on tarpeen toteuttaa kokonaisvaltainen selvitys turpeen käytöstä ja tuotannosta. Selvityksessä tulee käydä läpi tulevaisuuden teknologiset ja taloudelliset mahdollisuudet ja haasteet sekä keinot, joilla näihin voidaan vastata. Selvityksessä tulee myös arvioida vaikutuksia (mm. taloudelliset ja ympäristölliset) verrattuna nykyjärjestelmään.

Toimijat:

Tekes, turpeen tuottajat ja käyttäjät, tutkimuslaitokset, TEM

5 SOIDEN JA TURVEMAIDEN KESTÄVÄN KÄYTÖN TULEVAISUUSKUVA

Soiden ja turvemaiden kestävä käytön tulevaisuuskuva tavoite on, että pitkällä aikavälillä eli noin vuoteen 2050 mennessä soiden tuottamia ekosysteemipalveluja hyödyntämällä ylläpidetään ja lisätään Suomessa asuvien ja täällä toimivien ihmisten ja luonnon hyvinvointia (ks. myös soiden ja turvemaiden kestävä käytön määritelmä s. 5-6). Tulevaisuuskuvaan sisältyvät seuraavat visiot:

Suolunnon monimuotoisuus on soiden tarjoamien ekosysteemipalvelujen perusta. Monimuotoisuus vaikuttaa ekosysteemien kykyyn palautua häiriöiden jälkeen sekä sopeutumiskykyyn muuttuvassa ympäristössä.

- *Suotuista suojelutaso (suoyhdistymätyypit, suotyyppit, lajisto) on saavutettu luonnonsuojelualueilla ja tutkimukseen perustuvalla soidensuojelualueverkon täydentämisellä ja muuttuneiden suoalueiden ennallistamistoimilla sekä soiden taloudellisessa käytössä toimialavastuun pohjalta huomioonotettavalla luonnon monimuotoisuuden turvaamisella ja hoidolla.*

Metsätaloudellisesti kannattamattomat suometsät eivät ole aktiivisessa metsätalouskäytössä, ja ne muodostavat mahdollisuuden muille käyttömuodoille, kuten turvetuotannolle ja luonnonsuojelulle.

- *Metsätaloudellisesti kannattamattomat, ojitetut suometsät ovat soveltuvin osin hyödynnetty luonnonsuojeluun, hiilen varastointiin, biomassojen korjuuseen tai turvetuotantoon. Suuri osa metsätaloudellisesti kannattamattomista suometsistä on palautumassa kohti luonnontilaa.*

Turpeella on asema kotimaisessa energiantuotannossa ja seospolttoaineena biopolttoaineiden, erityisesti puun kanssa sekä ympäristö- ja kasvuturpeena. Ilmastomuutoksen hillitsemiseksi ja siirryttäessä vähäpäästöiseen yhteiskuntaan tulevaisuudessa tarvitaan kustannustehokkaita keinoja energiasektorin mukaan lukien turpeen polton, päästöjen vähentämiseen.

- *Turpeella on asema kotimaisena energiana ja seospolttoaineena. Energiateknologiaa kehitetään siten, että uusissa turvetta polttavissa laitoksissa käytetään hiilidioksidin talteenottoa vuoteen 2050 mennessä.*

- *Turvetta käytetään myös elintarvike- ja puutarhatuotannon luonnonmukaisena kasvualustana, karjatiloihin eläinten kuivikkeena ja ravinteiden talteenotossa, kompostoinnissa sekä monissa ympäristön- ja terveydenhoidon kohteissa.*

Suomessa tuotetaan vähintään kotimaista kulutusta vastaava määrä maataloustuotteita, sillä ilmastomuutoksen arvioidaan heikentävän viljelyoloja monilla maailman merkittävillä tuotantoalueilla, ja vastaavasti Suomessa ennakoitaan satojen kasvavan lämpenemisen seurauksena. Väestönkasvun ja kehittyvien maiden elintarvikekysynnän arvioidaan nostavan elintarvikkeiden hintoja.

- *Turvepeltojen viljelyllä osaltaan turvataan kotimainen ruokahuolto kysynnän kasvaessa.*

Puusta, puukuiduista ja puun ainesosista valmistetut tuotteet korvaavat uusiutumattomia materiaaleja ja fossiilisia polttoaineita siirryttäessä vähähiiliseen biotalouteen. Suomessa on hyvät edellytykset puun käytön monipuoliseen lisäämiseen, mm. bioenergiana, biopolttoaineina sekä biokemikaaleina.

- *Suometsät tuottavat kasvavassa määrin raaka-ainetta ja bioenergiaa biotalouden tarpeisiin.*

Luonnontilaiset suot hiiltä kerryttävinä ekosysteemeinä sitovat hiiltä pitkäaikaiseen varastoon. Ilmastomuutoksen hillitsemiseksi vähennetään soiden käytön aiheuttamia kasvihuonekaasupäästöjä sekä säilytetään olemassa olevia hiilivarastoja. Metsäojitusten seurauksena soilla kasvava puusto muodostaa hiiltä sitovan lyhytaikaisen nielun.

- *Suuri osa soista ja turvemaista kerryttää hiiltä ja säilyy hiilivarastoina. Soiden käytössä vähennetään hiilivaraston hävikkiä..*

Pinta- ja pohjavesien tilan heikkeneminen on estetty ja alueellisia vesienhoitosuunnitelmia toteuttamalla saavutetaan pintavesien hyvä ekologinen tila.

- *Soihin ja turvemaihin kohdistuvassa käytössä toteutettujen vesiensuojelutoimien avulla vesien hyvä tila on osaltaan saavutettu ja pystytty säilyttämään.*

- *Soiden ja turvemaiden käytöstä ei aiheudu lisäkuormitusta luonnontilaisten soiden kuormitukseen verrattuna.*

Suomaisemaa ja luontoa on säilytetty ja ennallistettu myös maisema-, virkistys- ja kulttuuriarvojen vuoksi. Jokamiehenoikeudet ja suojelualueet yhdessä virkistysalueiden ja ulkoilureittien kanssa tarjoavat suomalaisille hyvät ulkoilu- ja virkistysmahdollisuudet. Soilla on tärkeä merkitys suomalaisessa maisemassa sekä marjastamisessa ja metsästyksessä.

- *Merkittävien matkailukohteiden lähellä olevien soiden tila on matkailutarkoituksiin soveltuva ja vetovoimainen. Suot pitkospuineen tarjoavat hyvät mahdollisuudet virkistäytymiseen.*
- *Vetovoimaista suoluontoa on virkistys- ja opetuskäytössä koko maassa.*

6 YHTEENVETO STRATEGIAN VAIKUTUSTEN ARVIOINNISTA

Soiden ja turvemaiden strategian tavoitteena on sovittaa yhteen soiden ja turvemaiden eri käyttötarpeita. Strategiassa on tunnistettu Suomen soihin ja turvemaihin liittyvät tavoitteet ja keinot eri käyttömuotojen yhteensovittamiseksi lähivuosikymmenien aikana. Tämän yleistavoitteen toteuttamiseksi on useita erilaisia ratkaisuja, jotka painottavat tavoitteita ja käyttötarpeita eri tavoin. Linjauksia on 38, ja niitä tukevia toimenpiteitä on yli 80. Lisäksi esitetään neljä yhteen sovittavaa keinoa ja noin 15 näiden toimeenpanoa edistävää toimenpidettä. Linjausten, toimenpiteiden ja keinojen tärkeimpiä vaikutuksia on esitetty kunkin linjauksen ja keinon esittelyn yhteydessä luvuissa 3 ja 4. Tässä luvussa tarkastellaan tiivistetysti strategian vaikutusten suuruuteen vaikuttavia tekijöitä yleisellä tasolla sekä strategian toimeenpanoon vaikuttavia seikkoja. Vaikutusten arvioinnissa ei ole tarkasteltu soiden ja turvemaiden yleistä taloudellista tai muuta merkitystä suomalaisessa yhteiskunnassa vaan se jää jatkotutkimusten tehtäväksi (ks. luku 4.3). Sen sijaan on pyritty tunnistamaan, miltä osin strategian toimeenpano voi muuttaa nykytilannetta.

Täsmällisiä määrällisiä arvioita kokonaisvaikutuksista ei ole juuri mahdollista esittää, sillä strategiassa ei ole määritelty keinojen ja toimenpiteiden yksityiskohtaista toteutusta, joka, on vaikutusten suuruuden kannalta olennainen. Noin puolet toimenpiteistä perustuu strategian linjausten mukaisen suunnitelmien laadintaan, ja vasta näiden suunnitelmien yksityiskohdat määrittelevät vaikutukset. Noin kolmasosa toimenpiteistä tähtää puolestaan selvitysten laatimiseen, jotka voivat ohjata myöhemmin toteutettavia toimenpiteitä, mutta ne eivät itsessään vaikuta soiden ja turvemaiden hyödyntämiseen. Strategiassa on muutama toimenpide, joka itsessään muuttaa soiden ja turvemaiden hyödyntämistä tai suojelua, ja nekin edellyttävät toteutuakseen jatkotoimenpiteitä hallinnossa sekä voimavarojen kohdentamista luvun 4.2 ja liitteen 16 mukaisesti. Esimerkiksi ennallistamistoimenpiteet edellyttävät Metsähallitukselta yksityiskohtaista suunnittelua, ja monet turvepeltoja koskevat toimenpiteet liittyvät maatalouden tukijärjestelmien kehittämiseen.

Vaikutukset määräytyvät eri hyödyntämismuotojen painotusten mukaisesti

Strategian toimeenpanovaiheessa voidaan painottaa soiden ja turvemaiden ekosysteemipalveluita eri tavoin. Vaikutusten kannalta on olennaista, missä määrin soita hyödynnetään siten, että hyödyntämiskohteet muuttuvat käytännössä peruuttamattomasti, ja mahdollisuudet hyödyntää monia ekosysteemipalveluita samalla menetetään.

Metsäojitus ja pellonraivaus

Suomessa metsäojitus on tärkeimpiä syitä suoluonnon epäsuotuisaan suojelutasoon. Metsäojitus on lisännyt merkittävästi puustojen kasvua, ja suometsien vuosittainen hakkuukertymä on tällä hetkellä 5-7 miljoonaa kuutiometriä. Tämän lisäksi turvemailta korjataan energiapuuta. Suomen metsien kasvu on kaksinkertaistunut 1960-luvulta huolimatta puunkäytön lisäyksestä. Tästä noin kolmannes perustuu metsäojituksiin. Nykyinen toiminta keskittyy kunnostusojituksena jo luonnontilansa menettäneisiin soihin. On kuitenkin myös luonnontilaisen kaltaisina säilyneitä suoalueita, jotka voivat menettää luontoarvonsa kunnostusojituksen seurauksena, jos kunnostusojitus vaikuttaa ojittamattomien alueiden tai käytännössä muuttumatta säilyneiden ojikkojen hydrologiaan. Kunnostusojitusten yksityiskohtainen toteutus, johon muun muassa valtion tuen määrä ja sen ehdot vaikuttavat, säätelee näiden luontovaikutusten merkitystä suoluonnon ja –luontotyyppien tilan säilyttämisen kannalta. Sisällyttämällä luontoarvoja suunnittelukriteereihin toimenpiteessä "*Rajataan suunnittelussa kunnostusojituksen ulkopuolelle kohteet, joilla vesitalouden kunnostus ei ole tarpeen siten, että puuntuottokyvyltään riittävän hyvillä ojitusalueilla ei kuitenkaan rajoiteta metsän kasvua*" ongelmaa on mahdollista rajoittaa.

Uusien turvepeltojen raivaus liittyy harjoitettavaan maatalouspolitiikkaan sekä sen ympäristönsuojeluuehtoihin. Eläintuotanto ja sen sijoittuminen on turvemaiden kannalta olennaista. Jos tukijärjestelmä kannustaa kehittämään eläintuotantoa erityisesti Keski- ja Pohjois-Suomessa (ns. C-tukialueilla) nykyisillä lannan levitysalavaatimuksilla, paineet raivata uutta peltoa säilyvät ja voivat

jopa kasvaa. Monilla alueilla soiden tai turvekankaiden raivaus tarjoaa helpoimman keinon lisätä peltopinta-alaa. Turvepeltojen käyttö on myös ilmastovaikutusten kannalta ongelmallista. Monimuotoisuusvaikutukset jäänevät sen sijaan verrattain pieniksi. Suurin osa pellonraivauksista kohdistuu jo luonnontilansa menettäneille suoalueille, mutta jos toiminta laajenee voimakkaasti, se saattaa erityistapauksissa kohdistua myös luonnontilaisiin tai luonnontilaisen kaltaisiin soihin. Toimenpiteet *"Edistetään lannan prosessointia ja lannan jalostusta biokaasuksi (mm. maatalouden investointituella), mikä vähentää lannan levitykseen tarvittavan lisämaan raivaustarvetta"* ja *"[e]distetään maatilojen lisämaan hankintaa tilusjärjestelyllä tai vuokraamalla raivauksen"* sekä *"[k]äytetään turvetuotannosta vapautuvia soveltuvia alueita viljelytarpeisiin"* voivat osaltaan vähentää maatalouden haitallisia sivuvaikutuksia, mutta ne edellyttävät jatkotoimenpiteitä maatalouspolitiikan kehittämisessä ja suuntaamisessa.

Turvetuotanto

Turvetuotanto on tällä hetkellä lähes ainoa toiminta, joka muuttaa suoraan myös luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia soita ja suo-yhdistymiä. Turvetuotannon soveltaminen yhteen soiden muun hyödyntämisen kanssa on tämän takia strategian vaativin tehtävä. Näin siitä huolimatta, että turvetuotanto kohdistuu varsin pieneen osaan Suomen kokonaissuoalasta. Toimenpide, jonka mukaan *"[u]usiin turvetuotantoon hankittaviin alueisiin sovelletaan 1.2.2011 alkaen luonnontilaisuusasteikkoa"* edistää pitkällä aikavälillä yhteensovittamista, mutta nykyisten ristiriitojen vähentäminen edellyttää tapauskohtaisia neuvotteluja, joita on aloitettu erillisessä prosessissa.

Turpeen energiankäyttöä koskevat päätökset ovat strategian vaikutusten kannalta olennaisia

Valtioneuvoston pitkän aikavälin ilmasto- ja energiasstrategian (2008) mukaan turvetta käytetään nykyisessä laajuudessa energiahuollossa. Valtioneuvoston tulevaisuuselonteon ilmasto- ja energiapolitiikasta (2009) mukaan *"[a]setetaan tavoitteeksi siirtyä pitkällä aikavälillä käytännössä päästöttömään energiajärjestelmään. Tämä edellyttää fossiilisten polttoaineiden ja turpeen käytön vaiheittaista alasajoa voimaloiden käyttöiän päätyttyä, jos niissä ei oteta hiilidioksidia talteen."* Näiden jälkeen on tehty päätös turpeen verokohtelun muuttamisesta, ja se astuu voimaan asteittain vuodesta 2011 (EV 256/2010 vp - HE 147/2010 vp). Veroratkaisut voivat vaikuttaa turpeen energiankäyttöön merkittävästi. Muiden tekijöiden pysyessä muuttumattomina turvetuotanto supistuu todennäköisesti uusien veroratkaisujen sekä uusiutuvan energian velvoitepaketin toimeenpanon seurauksena. VATT:issa tehdyt taloudelliset laskelmat (liite 6) viittaavat siihen, että energiaturpeen synnyttämä arvonlisä vähenee vuoteen 2020 mennessä selvästi. Tämän kehityksen toteutuessa turvetuotannon määrä vähenee nykyisestä.

Turvetuotannon väheneminen voi rajoittaa ristiriitoja suojelun ja muiden soiden säilymiseen perustuvien hyödyntämismuotojen ja turvetuotannon välillä. Turvetuotannon supistuminen aiheuttaa kuitenkin myös muita sivuvaikutuksia muun muassa energiahuoltoon. Työllisyysvaikutukset ovat riippuvaisia korvaavien työpaikkojen olemassa olost. Korvaavia työpaikkoja syntyy kansantaloudellisen laskelman mukaan muun muassa puuhun perustuvassa energiantuotannossa, mutta korvaavuus ei todennäköisesti ole täydellistä johtuen muun muassa siitä, että turvetuotanto ja puuperäisen energiantuotanto ei sijoitu alueellisesti täysin samoille alueille. Osa investoinneista kuten hankitut turvevarat tai turpeenostoon erikoiskalusto voi jäädä käyttämättä.

Energiaturpeen kysynnän supistuminen voi vaikuttaa suoluonnon tilaan, mutta sen merkitys on epävarma. Ensinnäkin energiantuotannon teknisten ratkaisujen muuttumisen hitaus ja puun saataavuus voivat ylläpitää kysyntää verrattain pitkään. Lisäksi osa puuenergian käytön lisäyksestä perustuu puun ja turpeen rinnakkaispolttoon. Toiseksi turvetuotannon supistuessa taloudelliset tekijät määräävät, mitkä suot otetaan tuotantokäyttöön ja mitkä jäävät hyödyntämättä. Turpeen laatu ja määrä, turvetuotannon perustamis- ja tuotantokustannukset sekä etäisyys käyttökohteisiin ovat tärkeitä tekijöitä. Suojeluarvoilla on tässä tilanteessa vain osittainen merkitys, jos lainsäädäntö ei

asetta esteitä toiminnan kohdentumiselle. Mahdollisten uusien alueiden hankintapäätöksissä suoje-luarvot vaikuttavat luonnontilaisuusasteikon toimeenpanon mukaisesti. Jo hankittujen alueiden osalta kysymys on sen sijaan tapauskohtaisesta kokonaisarviointista. Tähän on myös viitattu toi-menpiteessä, jossa todetaan, että: " *[t]urvetuotantoon hankitut alueet, jotka luonnontilaltaan mer-kittävästi muuttuneita, voivat edetä lupaprosessissa – luonnonsuojelun erityisarvot ja vesiensuoje-lun toteuttaminen huomioon ottaen.* " " Kiistat siitä, miten luonnonsuojeluarvoja tulee tulkita, voivat siten jatkua. Yhteensovittavien keinojen laaja toimeenpano voi pidemmällä aikavälillä vähentää niitä.

Sääntely tarjoaa periaatteessa mahdollisuuden rajoittaa turvetuotantoa siten, ettei se missään ti-lanteissa kohdistu sellaisiin soihin, joilla arvioidaan olevan merkittäviä luontoarvoja. Voimakas sääntely korostaa kuitenkin sivuvaikutuksia. Strategian toimenpiteet eivät perustu voimakkaaseen sääntelyyn, sillä valtiontaloudelliset vaikutukset voisivat olla merkittävät, jos nojaututtaisiin vahvas-ti hyödyntämiskieltoihin. Perustuslain vallitsevan tulkinnan mukaan ei ole mahdollista kieltää toi-mintaa tai ottaa maata yhteiskunnan määräämään käyttöön korvaamatta maanomistajalle tai muille oikeuksien haltijalle siitä aiheutuvia menetyksiä. Sääntelyllä on myös muita taloudellisia sivuvaiku-tuksia. Mikäli korvaavia, turvetuotannon laatuksia täyttäviä tuotantoalueita ei ole riittävästi löydettävissä vastaavalla etäisyydellä käyttökohteista, turvetuotannon kilpailukyky heikkenee enti-sestään ja turve korvautuu muilla energialähteillä kuten puulla tai fossiilisilla polttoaineilla. Hin-tasuhteet sekä tuki- ja veroratkaisut määräävät sen, mitkä energialähteet vahvistuvat turpeen kus-tannuksella.

Strategia ja vesiensuojelu

Valtioneuvosto vahvisti vuoden 2009 lopussa alueelliset vesienhoitosuunnitelmat, ja niiden toteu-tusohjelmat ovat parhaillaan valmisteilla. Sen vuoksi soiden ja turvemaiden strategiassa tukeudu-taan edellä mainittuihin vesienhoitosuunnitelmiin ja niissä esitettyihin toimenpiteisiin. Vesistövaiku-tusten alueellisuus korostuu valuma-alueitasolla, mikä asettaa haasteita tarkastella valuma-alueen kokonaiskuormitusta ja kohdistaa kuormitusta vähentäviä toimenpiteitä kustannustehok-kaasti.

Strategiassa on tunnistettu kuormituksen tiedonpuutteita etenkin turvepeltojen viljelyn osalta, mutta käytettävissä olevan tiedon perusteella turvepeltojen vesistökuormitus on kivennäispeltoja suu-rempaa. Uusien turvepeltojen raivausta on pyritty hillitsemään muun muassa siten, ettei niille myönnetä ympäristötukia. Turvepeltoja on kuitenkin raivattu, ja ennusteiden mukaan raivataan jatkossakin. Vesiensuojelutoimet näillä turvepeltoilla ovat siten riippuvaisia omaehtoisista toimenpi-teistä, sillä rahallisia kannustimia ei ole käytettävissä. Strategiassa esitetään kuitenkin selvittä-väksi, voidaanko turvepeltojen vesiensuojelukysymyksiin puuttua eläinsuojien ympäristölupame-nettelystä.

Vesilain uudistus tuonee tullessaan velvollisuuden ilmoittaa vähäistä suuremmasta ojituksesta en-nakkoon ELY-keskukselle. Tämä parantaa viranomaisten mahdollisuuksia vaikuttaa ojitusten ve-siensuojelun tasoon.

Turvetuotannon vesiensuojelua esitetään tehostettavan kehittämällä uusia vesienkäsittelymene-telmiä sekä parantamalla olemassa olevien rakenteiden toimintaa sekä vähentämään ylivirtaamati-lanteiden aikaisia kuormituspiikkejä etenkin sellaisilla vanhoilla tuotantoalueilla, joilla on käytössä pelkät laskeutusaltaat. Strategia pyrkii myös vähentämään turvetuotantoon liittyviä ristiriitoja koros-tamalla turvetuotannon vesiensuojelun kehittämistä muun muassa alueellisia vesienhoitosuunni-telmia toimeenpanemalla ja toteuttamalla toimenpide, jossa " *Kehitetään uusia vesienpuhdistusme-netelmiä, parannetaan olemassa olevien toimivuutta ja*

laaditaan mitoitusohjeet vesienpuhdistukseen käytettävälle, erilaisille kasvillisuuskentille ja muille ratkaisuille, otetaan käyttöön uutta seurantateknologiaa sekä ennakoita vaikutuksia mallinnuk-

sen avulla." Tämä mahdollistaa pitkällä aikavälillä turvetuotannon parhaan käytettävissä olevan vesiensuojeluteknologian vaatimustason nousun.

Yhteensovittamisen keinot ja edellytykset toteuttaa niitä

Strategiassa on haettu keinoja sovittaa yhteen soiden ja turvemaiden eri hyödyntämismuotoja. Pelkän pinta-alatarkastelun mukaan tehtävä ei näytä erityisen vaativalta. Koko maan tasolla luonnontilansa menettäneitä ja ojitamattomana säilyneitä suoalueita on enemmän, kuin turvetuotanto ja soiden suojelun tilan parantaminen tämänhetkisten arvioiden mukaan edellyttävät. Mutta koko maan pinta-alat eivät ole relevantteja ongelmien ratkaisemisen kannalta. Ongelmiin liittyy myös soiden ja turvemaiden laaja maanomistus pohja sekä alueiden perinteinen talouskäyttö. Lisäksi alueiden sijainnilla asutukseen ja viljelymahdollisuuksiin nähden on merkitystä. Etelä-Suomessa ja erityisesti paikallisella tasolla yhteensovittamistehtävä on vaativa, ja ristiriitoja voi ilmetä. Yleisesti voidaan todeta, että valtion suora tai välillinen tuki soita peruuttamattomasti muuttavalle toiminnalle on lisännyt ristiriitoja. Mikäli tämä tuki vähenee, ristiriidat vähenevät, mutta eivät häviä kokonaan. Strategian toimenpiteissä ei esitetä olennaisia muutoksia tukijärjestelmiin, mutta kuten taloudellinen tarkastelu osoittaa (Liite 16), jo tehdyt energia- ja ilmastopoliittiset päätökset muuttavat todennäköisesti tilannetta osittain.

Turvetuotannon ja muiden suoluontoa pysyvästi muuttavien toimintojen sijoittuminen on vaikutusten kannalta olennaista. Turpeen määrä ja laatu sekä alueiden omistusolot ja erityisesti turpeen käyttökohteiden sijainti määrittelevät, mitkä suot ja turvemaat ovat energiaturvetuotannon kannalta kiinnostavia kohteita. Kohteiden suojeluarvot ja muut arvot kuten marjatuotanto, porojen laiduntaminen ja riista-arvot sekä turvetuotannosta johtuvat ulkoisvaikutukset kuten vesistökuormitus ja pölyn leviäminen rajoittavat hyödyntämiskelpoisten soiden ja turvemaiden joukkoa. Voimassa olevan lainsäädännön mukaan ulkoisvaikutukset, jotka kohdistuvat ilman laatuun ja vesistöihin, otetaan huomioon lupamenettelyissä. Sen sijaan nykyinen lainsäädäntö ei juuri ota huomioon itse suohon liittyviä arvoja, jos niistä ei ole luonnonsuojelulainsäädännön mukaista suojelupäätöstä. Tämä on lisännyt ristiriitoja turvetuotannon ja suoluonnon säilymiseen perustuvien hyödyntämistapojen välillä.

Ottamalla huomioon soiden eri arvoja kattavammin, kuin nykyinen lainsäädäntö edellyttää, ja yhdistämällä näitä tietoja kokonaistarkasteluksi on periaatteessa mahdollista löytää ne suoalueet, joissa ristiriidat ovat kaikkein pienimmät. Hallinnollista menettelyä, joka edellyttäisi kokonaisvaltaista, eri näkökulmia huomioon ottavaa tarkastelua, ei ole kuitenkaan toistaiseksi ollut käytössä Suomessa. Siten esimerkiksi toimenpide *"Hiilivarastojen turvaamiseksi ohjataan uusi, soita merkittävästi muuttava maankäyttö [luonnontilaisuusasteikon mukaisesti] jo ojitetuille tai muuten luonnontilaltaan merkittävästi muuttuneille soille ja turvemaille"* edellyttää toistaiseksi vapaaehtoista toimintaa. Strategian mukaiset yhteensovittavat keinot, erityisesti maakuntakaavoituksen kehittäminen ja vaihtomaajärjestelmä, voivat keskipitkällä aikavälillä edistää toimenpiteen toteuttamista, mutta ne eivät vähennä ajankohtaisia ristiriitoja.

Turvetuotannon ja muun suoluontoa pysyvästi muuttavan toiminnan aloittaminen kohteissa, joilla on todettu olevan tärkeitä muita arvoja, vähentää turvetuotannon yhteiskunnallista hyväksyttävyyttä, mikä heijastuu alaan yleisesti, ei vain yksittäisiin kohteisiin. Hyväksyttävyyden menetys näkyy myös nousevina kustannuksina muun muassa lupamenettelyissä ja niihin liittyvien valitusten käsittelyssä. Maakuntakaavoituksen ohjausvaikutusta lisäämällä soiden käytön suunnittelussa voidaan edistää yhteensovittamista, ja kaavoitus mahdollistaa periaatteessa monipuolista ja kokonaisvaltaista tarkastelua. Toimiakseen asetettujen tavoitteiden mukaisesti se edellyttää kuitenkin maakuntaliitoilta aktiivista panostusta. Maakuntakaavoitus toimii tehokkaana ohjauskeinona vasta, kun eri soiden käyttömahdollisuuksia on kohdekohtaisesti tunnistettu.

Luonnontilaisiin ja luonnontilaisen kaltaisiin soihin kohdistuu niiden tilaa muuttavia hyödyntämispaineita, koska soita on aikaisemmin pidetty joutomaina, jolle olisi hyvä löytää taloudellisesti tuotavaa käyttöä. Metsäojitus ja turvetuotanto ovat tarjonneet mahdollisuuksia saada niistä rahallista

hyötyä. Kehittämällä elinkeinotoimintaa, joka perustuu soiden säilyttämiseen luonnontilaisina tai luonnontilaisen kaltaisina, tilannetta voidaan muuttaa. Toimenpiteet kuten " *Ylläpidetään retkeilyreittejä ja palveluita tarkoitukseen sopivilla suoalueilla*", " *Soiden saavutettavuutta edistetään yksityisteiden käyttöoikeussopimusten ja pysäköintipaikkojen avulla*" sekä " *Varmistetaan suojele- ja virkistyskäytössä olevien alueiden monikäyttöpalvelut*" ovat tässä suhteessa merkityksellisiä, mutta strategiassa ei ehdoteta lisävoimavaroja toimenpiteiden toteuttamiseksi. Luontomatkailu, metsästys, marjastus ja muiden luonnontuotteiden keräily tarjoavat mahdollisuuksia hyödyntää soita kaupallisesti, mutta suon säilyttämisen näkökulmasta ongelmana voi olla se, että omistaja saa vain pienen osan rahallisesta hyödystä. Lisäksi uudet palvelut ja elinkeinot voivat vaatia alkuinvestointeja kehittyäkseen kaupallisessa mielessä.

Maksamalla korvauksia ympäristöhallinto voi varmistaa, että arvokkaimmat kohteet säilyvät luonnontilaisina. Oikea kohdentaminen on olennaista käytettävien määrärahojen suojelutavoitteiden kustannustehokkaan saavuttamisen kannalta, sillä määrärahat ovat hyvin rajalliset. Määrittelemällä riittävän yksityiskohtaiset suojelukriteerit, joissa otetaan huomioon muun muassa luontotyyppien uhanalaisuus, alueellinen edustavuus ja erityiset kohdekohtaiset luontoarvot, luodaan edellytyksiä hyödyntää myös tehokkaita suunnittelutyökaluja. Niiden avulla voidaan edistää voimavarojen kohdentamista suojelutavoitteiden kannalta merkittävimpiin kohteisiin.

Selkeät kriteerit helpottavat neuvotteluita, joissa pyritään sovittamaan yhteen eri soiden eri hyödyntämismuotoja. Suojeluarvojen alueellinen ja paikallinen mahdollisimman yksiselitteinen esittäminen edistää myös suojelusuunnittelun paikallista hyväksyttävyyttä. Kaavamaiseksi koettu yleiskielto voi sen sijaan heikentää suojelun uskottavuutta ja käynnistää voimavaroja kuluttavia valitus- ja korvausmenettelyitä. Valitus- ja korvausmenettelyiden seurauksena suojelun voimavarat voivat kohdentua myös monimuotoisuuden turvaamisen kannalta toisarvoisiin kohteisiin. Näin ollen edistyminen yhteensovittavien keinojen kehittämisessä ja soveltamisessa on keskeistä strategian tavoitteiden saavuttamiseksi. Yhteensovittavien keinojen avulla voidaan yleisesti edistää suoluonnon ja soiden ekosysteemipalveluiden turvaamista osana luonnonvarataloutta luonnonvaraselonteon linjausten mukaisesti.¹⁶⁶

¹⁶⁶ " **Luonnonvarataloudella** tarkoitetaan luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä, joka turvaa ekosysteemipalveluita, luontoa ja sen monimuotoisuutta sekä luo hyvinvointia ja mahdollistaa kestävästä yritystoiminnasta." (Älykäs ja vastuullinen luonnonvaratalous – Valtioneuvoston luonnonvaraselonteko eduskunnalle, VNS 11/2010 vp, Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja Energia ja ilmasto, 69/2010.

ERIÄVÄ MIELIPIDE KANSALLISEN SUO- JA TURVEMAIKEN STRATEGIAA VALMISTELEVAN TYÖRYHMÄN RAPORTTIIN

Suomen luonnonsuojeluliitto 2.2.2011

Kansallisen suo- ja turvemaiden strategiatyöryhmä ei ole päässyt tavoitteensa, suoluonnon ja turvevarojen käytön yhteensovittamiseen siten, että myös ekologinen kestävyys turvataan. Tästä syystä jätän työryhmän raporttiin liitettäväksi Suomen luonnonsuojeluliiton eriävän mielipiteen, jonka sisältöön yhtyy myös BirdLife-Suomen pysyvä asiantuntijajäsen.

Suomen luonnonsuojeluliitto ei voi hyväksyä, että:

1. Tavoitetta säilyttävien sekä tukevien ja säätelevien ekosysteemipalveluiden turvaamiseksi ei strategian toimenpiteillä saavuteta. Samalla rikotaan tietoisesti mm. biodiversiteettisopimuksen ja EU-päätösten monimuotoisuuden säilyttämisvelvoitteita.

Valinta, jossa turpeen polttamista tuetaan eri toimin yhteensä noin 200-300 miljoonalla eurolla vuosittain, mutta samalla rahapulaan vedoten jätetään lisäsuojelun, virkistys-, ilmasto- ja vesiensuojelupolitiikan useimmat rahoitusta vaativat toimenpiteet odottamaan tulevaisuuteen, osoittaa vastuutonta politiikkaa ja ymmärtämättömyyttä maailman realiteeteista.

Samalla turvetuet aiheuttavat tarpeen tukea erikseen puun energiakäyttöä – turve kun kilpailee tukiansa ansiosta puun ulos markkinoilta. Lisäksi turpeen poltto aiheuttaa kohtuuttoman kovat ja kalliit toimenpidevaatimukset vähentää ilmastopäästöjä kaikilla muilla sektoreilla.

Suomen luonnonsuojeluliitto katsoo, että soiden lisäsuojelun ja ennallistamisen rahoitusta on valtion taloustilanteesta huolimatta helposti saatavissa, vähentämällä samassa suhteessa turpeenpolttamisen edistämiseen suunnattuja verohuojennuksia ja tukia.

2. Tuoreen Nagoyan biodiversiteettisopimuksen mukaisesti Suomessa tulee ennallistaa 15 % vaurioituneista ekosysteemeistä, mm. soista. Yli 5 miljoonan hehtaarin suoalasta tämä tarkoittaa noin 750 000 hehtaaria. Suostrategiatyöryhmä ei kyennyt linjaamaan ennallistamistarpeita, saati menetelmiä ja rahoitusta. Tulos ei ole tyydyttävä ja jatkaa ekosysteemien toimintaan perustuvien palveluiden aliarviointia. Rahoitusta ennallistamiseen olisi saatavissa mm. kunnostusojituksen tukien vähentämisestä. Samalla se toisi suoraan lisäetuja mm. vähentämällä tarvetta erityisiin vesiensuojelutoimenpiteisiin. Nagoyan sopimuksen mukaisesti on myös selvitettävä ja vuoteen 2020 mennessä poistettava luonnon monimuotoisuudelle haitalliset tuet. Strategiatyössä tämä selvitys olisi pitänyt soiden osalta tehdä.
3. Suo- ja turvemaiden strategiaan sisällytetty ”yleisten luontoarvojen luokittelu”, on oikeamin pelkkä suon ojitusmäärän arviointi. Luokittelua ei voi ottaa käyttöön ennen kuin siihen on liitetty asiantuntijatyönä tehtävä muiden luontoarvojen arviointimalli. Luokittelu olisi periaatteessa toimiva, mutta nyt luokat on asetettu siten, että lopputulos on katastrofi suoluonnolle.

Raportissa esitetty yleinen luontoarvoluokittelu mahdollistaa ja pahimmillaan jopa ohjaa turvetuotannoksi kutsuttua turpeen kaivuutoimintaa luontoarvoiltaan merkittäville, ojittamattomia osia sisältäville luonnontilaisille soille (luokittelutaulukon luokat 2 ja 3). Etelä-Suomessa suuri osa suojelualueidenkin soista kuuluu luokkiin 2 ja 3. Luokan 3 suot ovat ojittamattomilta osiltaan usein aivan luonnontilaisia, eikä tuhoavaa toimintaa pitäisi näille koskaan ohjata. Luokittelu jopa heikentää nykytilannetta tulkitsemalla VAT-määrittelyä uudelleen siten, että luonnontilaisia suon osia ei enää tarvitsisikaan jättää lupaprosesseissa kaivuutoiminnan ulkopuolelle. Tällainen tulkinta huonontaa soiden huomioimista maakuntakaavoituksessa jopa nykytilanteeseen verrattuna. Luonnonsuojeluliitto ei voi hyväksyä kestävämmän nykytilanteen jatkamista, saati heikentämistä entisestään.

4. Strategiaan viime vaiheessa lisätty rajausta, että luontoarvoluokittelu astuisi voimaan vasta 1.2.2011 jälkeen hankittavilla suokohteilla, on täysin mahdoton. Perusteltu alkupäivä olisi 1.6.2001, jolloin valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden (VAT) päätöksen sanamuodon ”pääosin ojitetuille soille”, olisi pitänyt ohjata vastuullinen uusien alueiden hankinta pois ojitamattomilta soilta. Viimeistään 1.3.2009 uusista VAT:sta alkaen kaikille on ollut selvää kuinka tulisi toimia. Kun turpeenkaivajilla on hallussaan (mm. valtiolta saatuna, yksityisiltä ostettuna tai vuokrattuna) kymmeniätuhansia hehtaareja soita, joiden luonnontilaisuuden asteesta tai edes sijainnista ei ole tietoa, tällainen ainoastaan soiden jatkohankintaa ohjaava linjaus johtaa entisen epätydyttävän tilanteen jatkumiseen jopa vuosikymmeniä. Jos edes kaikkein luonnontilaisimpia (luokittelun luokat 3-5) soita ei välittömästi oteta lupaprosessissa turpeenkaivua rajoittavana tekijänä huomioon, tekee tämä koko suostrategiatyöryhmän työn tarpeettomaksi. Ongelma johon ratkaisua lähdettiin hakemaan, jatkuu.
5. Välttämättömiä lainsäädäntömuutoksia: Luontoarvojen sisällyttämistä ympäristönsuojelulakiin tai luonnonsuojelulain mukaista ojitamattomien soiden säilyttämisvelvoitetta, tai muutaakaan luontoarvot säilyttävää lakielementtiä, ei työryhmässä saatu alkuun. Tältä osin strategia ei täytä suostrategiatyöryhmälle asetettuja tehtäviä; se ei selkeytä toimintaa turvetuotannon haittojen vähentämiseksi, eikä luontoarvojen parempi huomiointi turvetuotannon tapauksissa näillä linjauksilla etene. Ristiriidat tulevat jatkumaan. Lakitarkastelu raportin kohdassa 2.2. on lähinnä ryhmän puheenjohtajan ja yhden lakiasiantuntijan mielipide, ei koko ryhmän kanta, tai perusteellisen lakiharkinnan osoittama lopputulos.
6. Strategia jättää ilmastopoliittiset realiteetit lähes täysin käsittelemättä, ja sivuuttaa kotimaisistakin linjauksista mm. ilmasto- ja energiapoliittisen tulevaisuusselonteon. On epärealistista ja ”pään pensaaseen laittamista” lähteä strategian linjauksista siitä, että turpeenpolttoa voidaan kansallisilla päätöksillä jatkaa ikuisesti. Todennäköisesti turpeen poltosta joudutaan luopumaan ennen vuotta 2050. Jos strategian tapaan vedotaan CCS-tekniikan käyttöönottoon, se olisi aikataulutettava uskottavasti siten, että 2050 kaikissa turvetta polttavissa laitoksissa todella on toimiva hiilen talteenotto. Koska kaikki tietävät, että tämä ei ole realistista, olisi tässä strategiassa ollut aika tehdä linjaus hallitusta turpeenpolton alasajosta. Samalla tarve uusien turvekenttien avaamiseen olisi poistunut ja useat muut ongelmat väistyneet.

Myös linjaus turpeen käyttämisestä liikennepolttonesteiden valmistukseen on ilmaston kannalta kestävä. Esimerkiksi turvedieselin ilmastopäästöt olisivat suuruusluokaltaan jopa kaksinkertaiset nykyisiin öljypohjaisiin liikennepolttonesteisiin verrattuna. Suomen luonnonsuojeluliitto ei voi hyväksyä ilmastomuutoksen tietoa nopeuttamista turveperäisiä liikennepolttonesteitä käyttämällä.

7. Vesistöaluekohtaisen päästöjen- ja niistä aiheutuvien haittojen arviointi ja ehkäisy eivät strategiassa etene riittävästi. Uusia toimenpiteitä tai resursseja vesiensuojelutoimenpiteisiin ei esitetä. Vesistön hyvään ekologiseen tilaan ei päästä, ellei vesistöalueita arviointia tehdä ennen uusien turpeenkaivualueiden avaamista sekä ennen kunnostusojituksen tai suopellon raivauksen aloittamista. Arvion pitää myös voida johtaa tiukempiin lupaehtoihin tai erilaisten haittaa aiheuttavien toimintojen määrän säätelyyn vesistöalueella.

Yksittäisen suon vesistö päästöjen osalta kiintoainespäästön määrittely mm. luparajoissa on erittäin ongelmallinen. Kuiva-aineena määritelty päästö kasvaa vedessä jopa 50-kertaiseksi määräksi sedimenttiä ja lisäksi merkittävä osa hienojakoisemmasta orgaanisesta aineksesta ei tule ollenkaan mukaan päästöarvioihin. Lopputuloksena vesien laatu heikkenee, vaikka virallisten arvioiden mukaan vaaraa heikkenemisestä ei ole. Tähän ongelmaan strategiaryhmässä ei ollenkaan päästy käsiksi.

Suomen luonnonsuojeluliitto edellyttää kaikkien vesistöjä pahoin kuormittavien toimialojen osallistumista vesien hyvän tilan tavoitteen saavuttamiseen. Vesistöaluekohtainen haittaa aiheuttavien toimintojen määrän säätely on välttämätöntä. Suostrategiassa nämä linjaukset olisi pitänyt tehdä turvemaiden kunnostusojituksen, turvepeltojen raivauksen ja turpeen-kaivun osalta.

8. Valtionmaiden luontoarvoja sisältävien tai ekologisen verkoston osana merkittävien soiden säilymisen varmistaminen jää strategiassa kevyeksi. Metsähallituksen Laatumaa on vielä 2010 vuokrannut osin oittamattomiakin soita turpeenkaivajille. Valtionmaiden kaikki luonto-arvoluokittelun luokkien 2-5 suot ja sijainniltaan tai hiilivarastomerkitykseltään tärkeät suot tulisi niiden säilymisen varmistamiseksi siirtää Luontopalveluiden taseeseen.
9. Valtion varojen suuntaaminen turpeen lisäkäyttöä tukevaan tutkimukseen on lyhytnäköistä ja turhaa riskirahoitusta, joka kuuluu toimialalle itselleen. Jos valtiolla ei ole rahaa strategian ekologisten tarpeiden täyttämiseen, on suorastaan absurdia edes esittää tällaista toimialalle kuuluvaa ja ongelmia vain pahentavaa "rahanreikää" valtion maksettavaksi.
10. Normiohjaus ei ole toimiva ratkaisu eikä sovellu turpeenoton säätelyyn, johtuen haittojen moninaisuudesta ja kohteiden erilaisuudesta. Ympäristölupien jälkivalvonnan resurssit ovat tälläkin hetkellä riittämättömät ja resurssikehitys on menossa heikompaan suuntaan. Lupamenettely nopeutuu ja selkeytyy, jos hakijat tekevät kunnolliset selvitykset, kohdistavat hakemukset vain luonnontilansa menettäneille soille (luokittelun luokat 0 ja 1), eivätkä itse valita päätöksistä.

Lupien voimassaoloajan pidentäminen tilanteessa, jossa ympäröivä maailma ja arvostukset muuttuvat yhä nopeammin, ei ole järkevää. Vuosikymmenen aikana esimerkiksi vesistön tila voi muuttua huomattavasti. Vastaavasti on kestävämpiä, jos esimerkiksi turpeenkaivualueen laajentamisluvan saisi "helpotetulla menettelyllä". Tällöin esimerkiksi luvassa kaivualueen ulkopuolelle rajatun suon luontoarvoja sisältävän osan voisi saada "kevytmenettelyllä" kaivettavaksi, kun muistutus- ja valitusmahdollisuutta ei toisella kierroksella olisikaan.

Luontokartoittajien sertifiointi ei ole ratkaisu heikkolaatuisten selvitysten ongelmaan, vaan luontoselvityksien tilaamisen "sertifiointi". Jos hakija osaa tilata kartoittajalta sen mitä vaaditaan, oikeana vuodenaikana ja kartoitukseen on käytettävissä riittävästi aikaa, selvitysten laatu paranee merkittävästi.

11. Moniongelmaista (etenkin ilmasto- ja vesistö päästöt) uusien turvepeltojen raivausta ei kyetä suostrategiassa hillitsemään. Sinänsä positiivinen ilmoitusvelvollisuus ei tätä vielä toteuta.
12. Raporttiin päätyneet arviot turpeentuotannon työllisyysvaikutuksista ovat epä johdonmukaisia. Strategian vaikutusarvioinnissakin on todellisempia tietoja työllisyysvaikutuksesta ja samoin kritiikittä suoraan ilmasto- ja energiastrategiasta raporttiin nostettu arvio turpeen polttomäärien kehityksestä kyseenalaistuu
13. Strategiassa käsitteiden horjuvuutta edustavat kohdat, joista lukija voi saada väärän käsityksen, että turve kuuluisi biomassaan tai olisi uusiutuva raaka-aine. Sammalen kasvun sekoittaminen turpeen kertymiseen lienee tietoinen hämärtämisyritys. "Pintaturpeen" eli sammalten kasvulla ei ole järjellistä yhteyttä pitkän aikavälin monin verroin hitaammin kertyvien turvekerrostumien kaivamiseen perustuvaan turpeen käytön määrään. Ns. "pintaturpeen" sadan vuoden kasvu ei tietenkään kompensoi 5000 vuoden kasvuun perustuneiden turvekerrosten poltosta vapautuvaa hiilimäärää.
14. Saamelaiskäräjien lausunnon lähes täysi ohittaminen strategiatyössä antaa erikoisen signaalin työryhmän asenteesta. Suomen luonnonsuojeluliiton mielestä saamelaisten kotiseutualueen soita ei voida vastoin saamelaiskäräjien nimenomaista ja yksiselitteistä kantaa käyttää turvetuotantoon.

8.2.2011

Helsingissä 2.2.2011

Suomen luonnonsuojeluliitto

Risto Sulkava, FT

Suo- ja turvamaiden strategiatyöryhmän jäsen